

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 03.09.2023 09:08:07

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

Аннотация

к рабочей программе дисциплины

«Инженерная геодезия»

направление подготовки (специальность) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и

сооружений»

профиль (специализация) «Строительство высотных и большепролетных зданий и

сооружений»

1 Цель дисциплины:

Целью преподавания дисциплины «Инженерная геодезия» является освоение учебной дисциплины является изучение теоретических и практических основ геодезии.

2 Задачи дисциплины:

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомление с топографическими картами, используемыми при проектировании зданий и сооружений, с устройством и назначением геодезических приборов, научить методам геодезических измерений и их обработки. Прививаются навыки свободного чтения топографической карты

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

Обучающиеся должны **знать:**

- устройство геодезических приборов и методы их применения, а также методики геодезических изысканий и основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов на местности;
- методы создания инженерно-геодезических сетей;
- основы применения спутниковых систем для определения координат пунктов в специальных инженерно-геодезических сетях;
- основные виды геодезических работ, выполняемых при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных сооружений.

Уметь:

- проводить комплексные исследования и основные наземные съемки местности с последующей геодезической обработкой результатов;
- геодезические измерения, связанные с созданием инженерно-геодезических сетей;
- предварительную обработку и уравнивание результатов измерений при развитии плановых и высотных сетей;
- геодезическую подготовку проекта сооружений и работы при выносе проекта в натуру;
- крупномасштабные топографические съемки застроенных территорий;
- вести геодезические наблюдения за деформациями инженерных сооружений.

Владеть:

- современными геодезическими методиками и методами обработки результатов съемки;
- навыками чтения топографических карт и планов;
- выполнять работы по поверке и юстировке геодезических приборов;
- комплексом полевых и камеральных работ при создании плановых и высотных геодезических сетей различными методами, в т.ч. спутниковыми;
- выполнять различные виды топографических съемок;
- выполнять математическую обработку результатов геодезических измерений с

применением современной вычислительной техники.

5 Содержание дисциплины

Раздел 1 Общие положения. Системы координат и высот.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

строительства и архитектуры

(наименование ф-та полностью)



Е.Г.Пахомова

(подпись, инициалы, фамилия)

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная геодезия

(наименование дисциплины)

направление подготовки (специальность) 08.05.01

Строительство уникальных зданий и сооружений

(шифр согласно ФГОС и наименование направления подготовки (специальности))

Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

наименование профиля, специализации или магистерской программы

форма обучения _____ очная _____

(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – специалитет по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений на основании учебного плана ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, направленность «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от 25.06.2021г).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, направленность «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» на заседании кафедры экспертизы и управления недвижимостью, горного дела протокол № 1 от «30» 08 2021 г.

Зав. кафедрой _____ Бредихин В.В.
 Разработчик программы _____ Новикова Т.М.
 к.г.н., доцент _____
 (ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Согласовано: на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства протокол № 1 от «30» 08 2021 г.

Зав. кафедрой _____ Колчунов В.И.
 Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, направленность «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 от «30» 06 2023 на заседании кафедры _____
 (наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, направленность «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета протокол № « » _____ на заседании кафедры _____
 (наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, направленность «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета протокол № « » _____ на заседании кафедры _____
 (наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Формирование профессиональных знаний по основам геодезического обеспечения строительства, топографо-геодезическим работам, по использованию готовых планово-картографических материалов и другой топографической информации при решении различных задач при проектировании, строительстве и эксплуатации и реконструкции инженерных объектов.

1.2 Задачи дисциплины

В процессе освоения учебного материала по дисциплине студент должен освоить:

- принципы позиционирования на местности;
- устройство нивелира и методику работы с ним;
- устройство теодолита и методику работы с ним;
- устройство лазерного дальномера и методику работы с ним;
- технологию теодолитной съёмки;
- технологию тахеометрической съёмки;
- нивелирование по квадратам и основы вертикальной планировки.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

| <i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i> | | <i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i> | <i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i> |
|---|---------------------------------|---|--|
| <i>код компетенции</i> | <i>наименование компетенции</i> | | |
| | | | |

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Формирование профессиональных знаний по основам геодезического обеспечения строительства, топографо-геодезическим работам, по использованию готовых планово-картографических материалов и другой топографической информации при решении различных задач при проектировании, строительстве и эксплуатации и реконструкции инженерных объектов.

1.2 Задачи дисциплины

В процессе освоения учебного материала по дисциплине студент должен освоить:

- принципы позиционирования на местности;
- устройство нивелира и методику работы с ним;
- устройство теодолита и методику работы с ним;
- устройство лазерного дальномера и методику работы с ним;
- технологию теодолитной съёмки;
- технологию тахеометрической съёмки;
- нивелирование по квадратам и основы вертикальной планировки.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

| <i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i> | | <i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i> | <i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i> |
|---|---------------------------------|---|--|
| <i>код компетенции</i> | <i>наименование компетенции</i> | | |
| | | | |

| | | | |
|-------|--|--|--|
| ОПК-5 | Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли | <p>ОПК-5.1 Выбирает нормативные документы, регламентирующие проведение и организацию изысканий в строительстве</p> | <p>Знать: назначение и применение опорных геодезических сетей их документальные характеристики в организации изысканий в строительстве;</p> <p>Уметь: выносить на строительную площадку элементы стройгенплана на основе проектной документации;</p> <p>Владеть: методами проведения инженерных изысканий в рамках проектной и нормативной документации</p> |
| | | <p>ОПК-5.2 Выбирает способ выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства</p> | <p>Знать: масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба, систему плоских прямоугольных координат при обработке инженерных изысканий;</p> <p>Уметь: - решать задачи на масштабы, решать прямую и обратную геодезическую задачу при выборе способов обработки результатов;</p> <p>Владеть: методами проведения инженерных изысканий и способами их обработки и проверки;</p> |
| | | <p>ОПК-5.4 Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий</p> | <p>Знать: приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений, виды геодезических измерений и систему расчетов полученных данных;</p> <p>Уметь: пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек, проводить камеральные работы по окончанию теодолитной съемки и геометрического нивелирования, как результатов инженерных изысканий.</p> <p>Владеть: навыками выполнения угловых, линейных, высотных измерений для выполнения разбивочных работ, исполнительных съемок строительно-монтажных работ, уметь использовать топографические материалы для решения инженерных задач и системы расчетов для обработки результатов инженерных изысканий</p> |

2. Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инженерная геодезия» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы- программы специалитета «Строительство уникальных зданий и сооружений» Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 зачетных единицы (з.е.), 180 часов.

Таблица 3 –Объём дисциплины

| Виды учебной работы | Всего, часов |
|---|------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины | 216 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего) | 73,15 |
| в том числе: | |
| Лекции | 18 |
| лабораторные занятия | 18 |
| практические занятия | 36 |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего) | 106,85 |
| Контроль (подготовка к экзамену) | 36 |
| Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР) | 1,15 |
| в том числе: | |
| Зачет | не предусмотрен |
| зачет с оценкой | не предусмотрен |
| курсовая работа (проект) | не предусмотрена |
| экзамен (включая консультацию пред экзаменом) | 1,15 |

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины | Содержание |
|-------|--------------------------|------------|
| 1 | 2 | 3 |

| | | |
|---|--------------------------------|---|
| 1 | Основные понятия | Предмет, цель и задачи геодезии, связь с другими науками и практическое применение. Фигура, размеры и модели Земли. Системы координат и высот. Геодезические и нивелирные государственные сети. Геоцентрическая СК. Геодезическая СК СК Гаусса-Крюгера. Система высот |
| 2 | Позиционирование на местности. | Ориентирование линий. Углы ориентирования. Азимуты, дирекционные углы и румбы. Связь между ними. Связь между дирекционными углами сторон полигона и углами при его вершинах. Прямая геодезическая задача. Обратная геодезическая задача |
| 3 | Геодезические измерения. | Виды измерений в геодезии. Принципы линейных измерений. Устройство нивелира. Поверка главного условия. Нивелирный ход. Измерение расстояний лазерным прибором. Принципы угловых измерений Тригонометрическое нивелирование. Измерение расстояний нитяным дальномером. |
| 4 | Геодезические съёмки. | Теодолитная съёмка. Теодолитный ход. Способы съёмки ситуации. Тахеометрическая съёмка. Съёмочное обоснование Полевые работы на тахеометрической станции. Камеральные работы тахеометрической съёмки Нивелирование поверхности. Нивелирование по квадратам. Проектирование вертикальной планировки |
| 5 | Топографические карты и планы | Понятия карты и плана и профиля. Номенклатура карт и планов. Изображение ситуации Изображение рельефа |
| 6 | Современные методы в геодезии | Всемирная геодезическая сеть WGS-84. Понятие о GNSS и сетях Постоянно Действующих Базовых Станций. Государственная геодезическая и нивелирная сети нового поколения |

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины | Виды деятельности | | | Учебно-методические материалы | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) | Компетенции |
|-------|-------------------------------|-------------------|--------|-------|-------------------------------|--|-------------|
| | | лек., час | № лаб. | № пр. | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Основные понятия | 2 | | 1 | У-1,3 МУ-3 | КВ | ОПК -5 |
| 2 | Позиционирование на местности | 4 | 1 | 2,3,4 | У-1, 3 МУ-1,2,5 | КВ | ОПК -5 |
| 3 | Геодезические измерения. | 2 | 2,3 | | У-1,3 МУ-4,5 | КВ | ОПК -5 |
| 4 | Геодезические съёмки. | 2 | | 5,6,7 | У-1,3 МУ-4,5 | КВ | ОПК -5 |
| 5 | Топографические карты и планы | 6 | | 8,9 | У-1,2 МУ-1,2,5 | КВ | ОПК -5 |
| 6 | Современные методы в геодезии | 2 | | | У-1,2 | КВ | ОПК -5 |

КВ - контрольные вопросы

4.2. Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 – Лабораторные работы

| № | Наименование лабораторной работы | Объем, час. |
|-------|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Основные понятия. Работа №1 Решение задач по топографической карте. | 4 |
| 2 | Позиционирование на местности. Работа №2 Нивелир. | 6 |
| 3 | Геодезические измерения. Геодезические съёмки. Работа №3 Теодолит. | 8 |
| Итого | | 18 |

4.2.2 Практические занятия

Таблица 4.2.2 – Практические занятия

| № | Наименование практического занятия | Объем, час. |
|---|---|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Основные понятия. Обработка ведомости вычисления координат. | 4 |

| | | |
|-------|--|----|
| 2 | Основные понятия. Уравнивание приращений координат. Вычисле- | 4 |
| 3 | Основные понятия. Построение координатной сетки и нанесение пунктов на план по координатам | 4 |
| 4 | Позиционирование на местности. Изображение ситуации по абрисам | 4 |
| 5 | Геодезические измерения. Обработка журнала нивелирования пунктов съёмочного обоснования. | 4 |
| 6 | Геодезические измерения. Обработка журнала тахеометрической съёмки и нанесение речных точек на план. | 4 |
| 7 | Топографические карты и планы. Построение горизонталей. Основы | 4 |
| 8 | Современные методы в геодезии. Оформление топоплана на ПК. | 4 |
| 9 | Современные методы в геодезии. Заключительное занятие. | 4 |
| Итого | | 36 |

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3. – Самостоятельная работа студентов

| № раз-дела (темы) | Наименование раздела (темы) дисциплины | Срок выполнения | Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час. |
|-------------------|--|-----------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Основные понятия. | 2 неделя | 16 |
| 2 | Позиционирование на местности | 4 неделя | 16 |
| 3 | Геодезические измерения. | 6 неделя | 16 |
| 4 | Геодезические съёмки. | 8 неделя | 16 |
| 5 | Топографические карты и планы | 10 неделя | 17 |
| 6 | Современные методы в геодезии | 12 неделя | 25,85 |
| Итого: | | | 106,85 |

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и

данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
 - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
 - вопросов к экзамену;
 - методических указаний к выполнению лабораторных и практических работ и т.д.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами Управления Росреестра по Курской области.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

| № | Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия) | Используемые интерактивные образовательные технологии | Объем, час. |
|---|---|---|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Лекции раздела «Позиционирование на местности». | Разбор конкретных ситуаций | 4 |
| 2 | Лекции раздела «Геодезические измерения» | Разбор конкретных ситуаций | 6 |
| 3 | Лекции раздела «Топографические карты и планы» | Разбор конкретных ситуаций | 2 |

| | | | |
|--------|--|----------------------------|----|
| 4 | Лабораторная работа «Решение задач по топографической карте» | Разбор конкретных ситуаций | 4 |
| 5 | Лабораторная работа «Нивелир» | Разбор конкретных ситуаций | 6 |
| 6 | Лабораторная работа «Теодолит» | Разбор конкретных ситуаций | 2 |
| Итого: | | | 24 |

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

| Код и наименование компетенции | Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/прохождении которых формируется данная компетенция, при изучении которых формируется данная компетенция | | |
|--|---|---|-------------|
| | начальный | основной | завершающий |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ОПК-5 - Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства | Инженерная геодезия Инженерная геология и экология | Основы геотехники Учебная изыскательная практика | |

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

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

| Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1) | Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной) | Критерии и шкала оценивания компетенций | | |
|--|---|---|--|--|
| | | Пороговый уровень («удовлетворительно») | Продвинутый уровень («хорошо») | Высокий уровень («отлично») |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ОПК-5 начальный | ОПК-5.1 Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве; | Знать: - основные понятия и термины, состав работ используемых в инженерной геодезии при выполнении инженерно-изыскательных мероприятий; -назначение и применение опорных геодезических сетей их | Знать: - основные понятие и термины, состав работ используемых в инженерной геодезии при выполнении инженерно-изыскательных мероприятий; -назначение и применение опорных геодезических сетей их документальные характеристики в организации изысканий в строительстве; | Знать: - основные понятие и термины, состав работ используемых в инженерной геодезии при выполнении инженерно-изыскательных мероприятий; -назначение и применение опорных геодезических сетей их документальные характеристики в организации изысканий в строительстве; - масштабы, условные топографические |
| | ОПК-5.2 Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий | | | |
| | ОПК-5.4 Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий | | | |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| | | <p>документальные характеристики в организации изысканий в строительстве</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать ситуации на планах и картах, определять положение линий на местности в соответствии с поставленными инженерно-изыскательскими задачами - выносить на строительную площадку элементы стройгенплана на основе проектной документации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами проведения инженерных изысканий в соответствии с поставленной задачей - методами проведения инженерных изысканий в рамках проектной и нормативной документации. | <ul style="list-style-type: none"> - масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба, систему плоских координат при обработке инженерных изысканий. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать ситуации на планах и картах, определять положение линий на местности в соответствии с поставленными инженерно-изыскательскими задачами - выносить на строительную площадку элементы стройгенплана на основе проектной документации; - решать задачи на масштабы, решать прямую и обратную геодезическую задачу при выборе способов обработки результатов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами проведения инженерных изысканий в соответствии с поставленной задачей - методами проведения инженерных изысканий в рамках проектной и нормативной документации - методами проведения инженерных изысканий и способами их обработки и проверки. | <p>знаки, точность масштаба, систему плоских прямоугольных координат при обработке инженерных изысканий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений, виды геодезических измерений и систему расчетов полученных данных; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать ситуации на планах и картах, определять положение линий на местности в соответствии с поставленными инженерно-изыскательскими задачами - выносить на строительную площадку элементы стройгенплана на основе проектной документации; - решать задачи на масштабы, решать прямую и обратную геодезическую задачу при выборе способов обработки результатов; - пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек, проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования, как результатов инженерных изысканий. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами проведения инженерных изысканий в соответствии с поставленной задачей - методами проведения инженерных изысканий в рамках |
|--|--|--|---|---|

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | | <p>проектировочной и нормативной документации</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами проведения инженерных изысканий и способами их обработки и проверки; - навыками выполнения угловых, линейных, высотных измерений для выполнения разбивочных работ, исполнительных съемок строительно-монтажных работ, уметь использовать топографические материалы для решения инженерных задач и системы расчетов для обработки результатов инженерных изысканий |
|--|--|--|--|---|

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Технология формирования | Оценочные средства | | Описание шкал оценивания |
|-------|-------------------------------|---|---|---------------------|------------|--------------------------|
| | | | | наименование | №№ заданий | |
| 1. | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Основные понятия | ОПК-5 | СРС; Лекция; Практическое занятие | Контрольные вопросы | 1-30 | Согласно табл. 7.2 |
| 2. | Позиционирование на местности | ОПК-5 | СРС; Лекция; Лабораторная работа, Практическое занятие | Контрольные вопросы | 1-30 | Согласно табл. 7.2 |
| 3. | Геодезические измерения. | ОПК-5 | СРС; Лекция; Лабораторная | Контрольные вопросы | 1-30 | Согласно табл. 7.2 |

| | | | работа | | | |
|----|-------------------------------|-------|---|---------------------|--------------|--------------------|
| 4. | Геодезические съёмки. | ОПК-5 | СРС; Лекция; Практическое занятие | Контрольные вопросы | 1-30 1-30 | Согласно табл. 7.2 |
| 5. | Топографические карты и планы | ОПК-5 | СРС; Лекция; Практическое занятие | Контрольные вопросы | 1-30 | Согласно табл. 7.2 |
| 6. | Современные методы в геодезии | ОПК-5 | СРС; Лекция | Контрольные вопросы | 1-30 | Согласно табл. 7.2 |

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости:

Вопросы по собеседованию для раздела 6 «Современные методы в геодезии»:

1. Какова точность масштаба 1:1 000 000; 1:100 000и т.д.?
2. Перечислить масштабы (качественные) используемые в геодезии.
3. Из чего состоит поперечный масштаб и с какой точностью он позволяет производить измерения
4. Как и с какой целью выполняются графические построения и надписи на топографической подоснове при работе с картой?
5. Как определить плоские прямоугольные координаты пункта, заданного на карте?

Контрольные вопросы для раздела 4 «Геодезические съёмки»:

1. Порядок приведения теодолита в рабочее положение при измерении горизонтального угла.
2. Последовательность измерения горизонтального угла способом приемов.
3. Контроль работы на станции при измерении горизонтальных углов.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы издания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки (или опыта деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задания в закрытой форме:

*За математическую поверхность Земли принимают:

- А) уровень Балтийского моря;
- В) поверхность, образованную меридианами;
- С) поверхность, образованную параллелями;
- Д) поперечно-цилиндрическую проекцию Гаусса-Крюгера;
- Е) ее уровенную поверхность.

*Долгота точки измеряется в:

- A) румбах; B) азимутах; C) градусах, минутах, секундах;
D) радианах; E) метрах, километрах.

Задания в открытой форме:

- * Долгота – это _____;
* Определить азимут истинный, если Ам $330^{\circ} 00'$, восточное склонение магнитной стрелки $\delta B 10 20'$ _____;
*. Компарирование мерных приборов – это _____.

Задания на установление правильной последовательности:

- * Распределить карты масштаба в порядке возрастания:
A) 1: 10 000; B) 1: 100 000 ;C) 1: 1 000 000; D) 1: 50 000 ;E) 1: 500 000.
* Восстановите алгоритм измерения горизонтального круга:
A) положение круг лева прибора; B) положение круг права прибора; C) центрирование прибора;
D) наведение на заднюю точку; E) отчет; Ж) горизонтирование прибора; З) наведение на переднюю точку;
И) взятие отчета; K) вычисление величины угла; Л) вычисление среднего значения горизонтального угла.

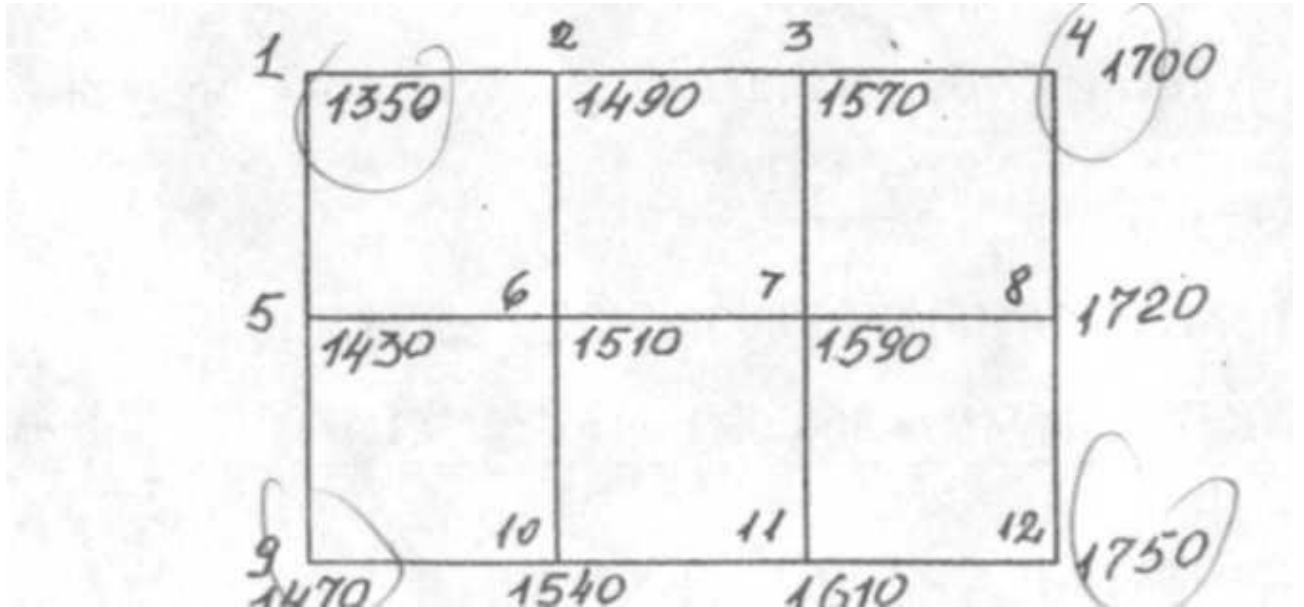
Задания на установления соответствия:

- * соотнесите горизонтальное приложение линии на местности, соответствующее длине отрезка на топографическом плане:

| Длина линии на плане | масштаб плана | Длина линии на местности |
|----------------------|---------------|--------------------------|
| 2,4 | 1:10000 | 20,5 |
| 3,5 | 1:10000 | 85 |
| 4,1 | 1:500 | 35 |
| 1,7 | 1:5000 | 370 |
| 3,7 | 1:10000 | 58 |
| 2,9 | 1:2000 | 240 |

1. Подготовить данные для построения картограммы земляных работ, т.е. подсчитать черные, красную и рабочие отметки по следующим данным нивелирования поверхности

Схема нивелирования



Отметка репера — $H_{Rp} = 18,700$. Отсчет по рейке на репере — $a = 1,300$.

* Определить отметку точки на плане с горизонталями аналитическим способом.

$$H_A = H_{нт} + \Delta a(m);$$

$$H_{нт} = 310,00 \text{ м};$$

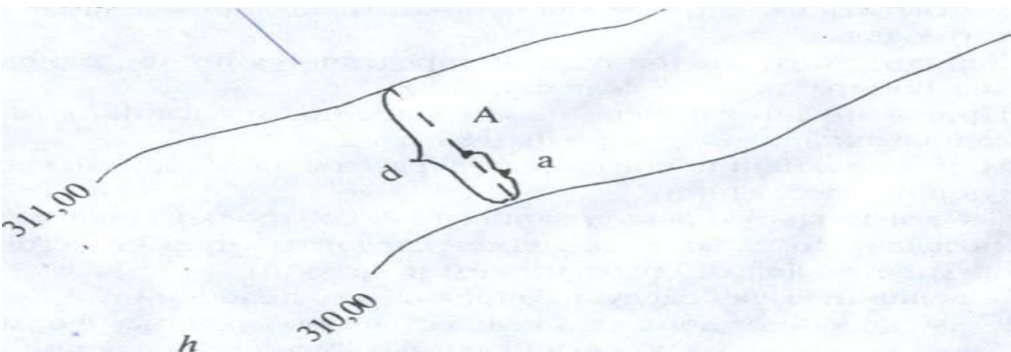
$$d = 30 \text{ м}; a = 10 \text{ м},$$

h — высота сечения ($h = 1 \text{ м}$)

d — заложение

a — расстояние от нижней горизонтали до искомой точки J

$$H_A = 310,00 + 30 \cdot 10 = 310,33 \text{ м}.$$



Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

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

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- Положение П 02.016–2018 О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

| Форма контроля | Минимальный балл | | Максимальный балл | |
|-------------------------------|------------------|---------------------------|-------------------|----------------------|
| | балл | примечание | балл | примечание |
| Основные понятия | 2 | Выполнил, но «не защитил» | 4 | Выполнил и «защитил» |
| Позиционирование на местности | 2 | Выполнил, но «не защитил» | 4 | Выполнил и «защитил» |
| Геодезические измерения | 2 | Выполнил, но «не защитил» | 4 | Выполнил и «защитил» |
| Геодезические съемки. | 2 | Выполнил, но «не защитил» | 4 | Выполнил и «защитил» |
| Топографические карты и планы | 2 | Выполнил, но «не защитил» | 4 | Выполнил и «защитил» |
| Современные методы в геодезии | 2 | Выполнил, но «не защитил» | 4 | Выполнил и «защитил» |
| СРС | 12 | | 24 | |
| Итого | 24 | | 48 | |
| Посещаемость | 0 | | 16 | |
| Экзамен | 0 | | 36 | |
| Итого | 24 | | 100 | |

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ – 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый вариант ответа оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Авакян, В. В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ : учебное пособие / В. В. Авакян. - 2-е изд. - Москва: Инфра-Инженерия, 2016. – 588 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444425> (дата обращения: 03.09.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
2. Капустин, Владимир Корнелиевич. Съёмки с Disto: учебное пособие / В. К. Капустин, А. П. Дубяга; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Юго-Западный государственный университет». - Курск: ЮЗГУ, 2015. - 131 с. - Текст: непосредственный.
3. Капустин, Владимир Корнелиевич. Съёмки с Disto : учебное пособие : [для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 120700 «Землеустройство и кадастры» и специальности 120303.65 «Городской кадастр» и предназначено для освоения дисциплины «Геодезия»] / В. К. Капустин, А. П. Дубяга ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 131 с. – Текст : электронный.
4. Попов, Владислав Николаевич. Геодезия: учебник / В. Н. Попов, С. И. Чекалин. - Москва: Горная книга, 2012. - 722 с. - Текст: непосредственный.
5. Попов, В. Н. Геодезия : учебник / В. Н. Попов, С. И. Чекалин. – Москва : Горная книга, 2012. - 723 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229002> (дата обращения 03.09.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

6. Практикум по геодезии: учебное пособие / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Воронежский государственный аграрный университет им. К. Д. Глинки; под ред. Г. Г. Поклада. - М.: Трикста, 2011. - 470 с. - Текст: непосредственный.
7. Куштин, Иван Федорович. Геодезия: учебно-практическое пособие / И. Ф. Куштин. - Ростов н/Д.: Феникс, 2009. - 909 с. - Текст: непосредственный.
8. Геодезия: учебник / Государственный университет по землеустройству; Государственный университет по землеустройству. - Москва: Академический проект, 2011. - 409 с. - Текст: непосредственный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Высотные измерения нивелиром 3Н-5Л [Электронный ресурс]: методические рекомендации к выполнению лабораторной работы по дисциплине «Инженерная геодезия», «Геодезия» для студентов по направлениям подготовки 21.03.02. «Землеустройство и кадастры», 08.03.01 «Строительство», 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», 07.03.01 «Архитектура», 07.03.04 «Градостроительство», 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое покрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Т. М. Новикова. - Электрон. текстовые дан. (1794 КБ). - Курск: ЮЗГУ, 2022. - 21 с
2. Решение задач по топографической карте [Электронный ресурс]: методические рекомендации к выполнению лабораторной работы по дисциплине «Геодезия» для студентов по направлениям подготовки: 21.03.02. «Землеустройство и кадастры», 08.03.01 «Строительство», 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», 07.03.01 «Архитектура», 07.03.04 «Градостроительство», 08.05.02 Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Т. М. Новикова. - Электрон. текстовые дан. (1761 КБ). - Курск: ЮЗГУ, 2022. - 17 с.
3. Съёмочное обоснование теодолитной съёмки [Электронный ресурс]: методические рекомендации к выполнению практических работ по дисциплине «Геодезия» для студентов по направлениям подготовки: 21.03.02. «Землеустройство и кадастры», 08.03.01 «Строительство», 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», 07.03.01 «Архитектура», 07.03.04 «Градостроительство», 08.05.02 Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Т. М. Новикова. - Электрон. текстовые дан. (677 КБ). - Курск: ЮЗГУ, 2022. - 15 с.
4. Угловые измерения оптическим теодолитом 4Т30П [Электронный ресурс]: методические рекомендации к выполнению лабораторной работы по дисциплине «Геодезия» для студентов по направлениям подготовки: 21.03.02. «Землеустройство и кадастры», 08.03.01 «Строительство», 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», 07.03.01 «Архитектура», 07.03.04 «Градостроительство», 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое покрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Т. М. Новикова. - Электрон. текстовые дан. (1167 КБ). - Курск: ЮЗГУ, 2022
5. Самостоятельная работа студентов [Электронный ресурс]: методические указания по организации самостоятельной работы студентов, обучающихся по программам бакалавриата и специалитета по направлениям подготовки 21.03.02. «Землеустройство и кадастры», 08.03.01 «Строительство», 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», 07.03.01 «Архитектура», 07.03.04 «Градостроительство», 08.05.02 "Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое покрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей" / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: Т. М. Новикова. Курск: ЮЗГУ, 2023. - 30 с

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

- Землеустройство, кадастр и мониторинг земель
- Градостроительство
- Конституционное и муниципальное право.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

- Справочная информация акты и нормативно-технические документы, применяемые при выполнении геодезических и картографических работ - http://www.to51.rosreestr.ru/geodez_kartograf/spr_inf_geo/
- Каталог сайтов геодезической отрасли и смежных с ней направлений - <http://www.geotop.ru/>
- Справочник по геодезии для строителей - <http://www.geokniga.org/books/5170>
- Росреестр: <https://rosreestr.ru/site/>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Инженерная геодезия» являются лекции, практические и лабораторные занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают лабораторные занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступают на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти

формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепление освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Инженерная геодезия» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

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

Libreoffice операционная система Windows;
Антивирус Касперского (или ESETNOD);

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры экспертизы и управления недвижимостью, горного дела, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Мультимедиацентр: ноутбук ASUSX50VLPMD T2330/14"/1024Mb/160Gb /сумка/ проектор inFocusIN24; интерактивная доска Activboard 100; нивелиры 3Н5Л, теодолиты 4Т30П, дальномер DISTO D5, масштабные линейки, транспортеры геодезические, телескопические рейки, рейки нивелирные инварные РИ-3000Т.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

*14. Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу;***Лист регистрации изменений**

| Но- мер из- ме- не- ния | Номер страниц | | | | Всего стра- ниц | Дата | Основания для изменения и подпись лица, производив- шего измене- ния |
|--|-----------------|-----------------|--------------------------|-------|-----------------------|------|---|
| | Изме- ненных | Заме- ненных | Аннули- рован- ных | новых | | | |
| | | | | | | | |