



2024

**Разработчики:**

Доцент, кафедра геодезии Солодунов А.А.

Заведующий кафедрой, кафедра геодезии Пшидатов С.К.

Старший преподаватель, кафедра гидравлики и с.х.водоснабжения Колесниченко К.В.

Заведующий кафедрой, кафедра гидравлики и с.х.водоснабжения Хаджиди А.Е.

Заведующий кафедрой, кафедра строительства и эксплуатации вхо Приходько И.А.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.05.2020 №685, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по проектированию сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений", утвержден приказом Минтруда России от 25.05.2021 № 339н; "Специалист по проектированию сооружений очистки сточных вод и обработки осадков", утвержден приказом Минтруда России от 18.01.2023 № 25н; "Специалист по эксплуатации насосных станций водопровода", утвержден приказом Минтруда России от 16.09.2022 № 574н; "Специалист по проектированию систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства", утвержден приказом Минтруда России от 19.04.2021 № 255н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
---	---------------------------------------	--------------------	-----	------	------------------------------

## 1. Цель и задачи практики

Цель практики - является закрепление теоретических знаний, полученных в процессе изучения дисциплины «Инженерная геодезия», «Гидрология и метеорология», «Гидравлика» на лекционных лабораторно-практических занятиях в течении года

Задачи практики:

- получение практических навыков и отработка технологии геодезических работ;
- приобретение навыков практической работы с геодезическими приборами при создании планово-высотного обоснования;
- производство геодезической съемки местности, камеральная обработка материалов полевых измерений;
- проведение работ по геодезическому обеспечению строительства водохозяйственных сооружений;
- знакомство с методами и приборами для выполнения наблюдений за климатом и гидрологическими показателями водных объектов;
- формирование и практическое закрепление у бакалавров знаний в области рационального использования и охраны водных ресурсов, защиты земель и правил размещения сельскохозяйственных угодий в плане.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Данный вид практики направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации реконструкции объектов природообустройства и водопользования

ОПК-1.1 Использует методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов.

*Знать:*

ОПК-1.1/Зн1

ОПК-1.2 Решает задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической и производственной безопасности.

*Знать:*

ОПК-1.2/Зн1

ОПК-3 Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно - коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования

ОПК-3.1 Решает профессиональные задачи с помощью информационно-коммуникационных технологий

*Знать:*

ОПК-3.1/Зн3 Знает методы решения профессиональных задач с помощью информационно-коммуникационных технологий

*Уметь:*

ОПК-3.1/Ум2 Применяет методы решения профессиональных задач с помощью информационно-коммуникационных технологий

*Владеть:*

ОПК-3.1/Нв2 Разрабатывает методы для решения профессиональных задач с применением информационно-коммуникационных технологий

ОПК-3.2 Применяет в сфере профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования информационно-коммуникационные технологии, измерительную и вычислительную технику

*Знать:*

ОПК-3.2/Зн2 Знает виды измерительной и вычислительной техники применяемой в сфере профессиональной деятельности

*Уметь:*

ОПК-3.2/Ум2 Применяет в сфере профессиональной деятельности измерительную и вычислительную технику

*Владеть:*

ОПК-3.2/Нв2 Использует информационно-коммуникационные технологии, измерительную и вычислительную технику в сфере профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования

### **3. Вид практики, способ и формы ее проведения**

Вид практики - Учебная практика.

Тип практики - Технологическая практика.

Способ проведения практики - Стационарная.

Форма проведения практики - Непрерывная.

Практика проводится с отрывом от аудиторных занятий.

### **4. Место практики в структуре образовательной программы**

Учебная практика «Изыскательская практика» относится к обязательной части образовательной программы и проводится в семестре(ах): Очная форма обучения - 2, 4, Заочная форма обучения - 2, 4.

В процессе прохождения практики студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

### **5. Объем практики и ее продолжительность**

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 4 недели или 216 часа(-ов).

*Очная форма обучения*

Период	доемкость сы)	доемкость ЭТ)	ая работа всего)	я контактная практика (часы)	(часы)	ьная работа сы)	ая аттестация сы)

обучения	Общая гру (час)	Общая гру (ЗЕ)	Контактн (часы,	Внеаудиторн работа учебная	Зачет	Самостоятел. (ча	Промежуточн (ча
Второй семестр	108	3	72	72		36	Зачет
Четвертый семестр	108	3	72	72		36	Зачет
Всего	216	6	144	144		72	

### Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа учебная практика (часы)	Зачет (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Второй семестр	108	3	36	36		72	Зачет
Четвертый семестр	108	3	36	36		72	Зачет
Всего	216	6	72	72		144	

## 6. Содержание практики

### 6.1. Контрольные мероприятия по практике

№ п/п	Наименование раздела	Контролируем ые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Подготовительный (организационный) этап - 8 час. Тема 1.1 Организационное собрание - 6 час. Тема 1.2 Получение инструментов и оборудования - 2 час.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.2 ОПК-6.3	Задача	Зачет

2	Основной этап - 84 час. Тема 2.1 Рекогносцировка, закрепление точек съемочного обоснования для тренировочных измерений (3-4 точки), составление схемы планово-высотного обоснования - 12 час. Тема 2.2 Создание планово-высотного обоснования тахеометрической съемки - 18 час. Тема 2.3 Элементы теодолитной съемки - 18 час. Тема 2.4 Обработка результатов теодолитной съемки - 22 час. Тема 2.5 Геодезические работы на строй площадке - 14 час.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-6.2	Задача	Зачет
3	Заключительный этап - 16 час. Тема 3.1 Оформление отчета, сдача отчета - 16 час.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-6.3	Задача	Зачет
4	Подготовительный (организационный) этап - 18 час. Тема 4.1 Организационное собрание. - 18 час.	ОПК-3.2 ОПК-5.2 ОПК-6.2	Задача	Зачет
5	Основной этап - 64 час. Тема 5.1 Изучение гидрологических характеристик реки - 32 час. Тема 5.2 Изучение метеорологических характеристик - 32 час.	ОПК-1.1 ОПК-5.1 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Задача	Зачет
6	Заключительный этап - 26 час. Тема 6.1 Заключение - 26 час.	ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-6.1 ОПК-6.3	Задача	Зачет

## 6. 2. Содержание этапов, тем практики

### ***Раздел 1. Подготовительный (организационный) этап***

***(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)***

#### ***Тема 1.1. Организационное собрание***

***(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)***

Формирование бригад

Инструктаж по охране труда и технике безопасности

### *Тема 1.2. Получение инструментов и оборудования*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 2ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 2ч.)*

#### Получение инструментов и оборудования

- осмотр оптических приборов, компорирование мерной ленты
- поверки и юстировки оптических приборов

## **Раздел 2. Основной этап**

***(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 30ч.; Самостоятельная работа - 54ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 66ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)***

### *Тема 2.1. Рекогносцировка, закрепление точек съемочного обоснования для тренировочных измерений (3-4 точки), составление схемы плано-высотного обоснования*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Рекогносцировка, закрепление точек съемочного обоснования для тренировочных измерений (3-4 точки), составление схемы плано-высотного обоснования

### *Тема 2.2. Создание плано-высотного обоснования тахеометрической съемки*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 8ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 20ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

- рекогносцировка (1-2 га)
- выбор и закрепление точек съемочного обоснования (6-8 точек основного хода)
- привязка точек теодолитного хода к местным предметам
- измерение длин линий
- измерение горизонтальных углов и углов наклона линий
- измерение превышений

### *Тема 2.3. Элементы теодолитной съемки*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 8ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 20ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Съемка ситуации способом полярных и прямоугольных координат, угловой и линейной засечки (различными способами)

Обмерный чертеж

Ведение абриса

### *Тема 2.4. Обработка результатов теодолитной съемки*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 10ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 20ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

- вычисление координат точек теодолитного хода
- вычерчивание плана теодолитной съемки в масштабе 1:1000

### *Тема 2.5. Геодезические работы на строй площадке*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*



- Геодезические работы на строй площадке
- определение высоты недоступного сооружения
  - определения крена колонны
  - определение прямолинейности ряда колонн
  - вынос уровня чистого пола

### **Раздел 3. Заключительный этап**

**(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 2ч.; Самостоятельная работа - 14ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 2ч.; Самостоятельная работа - 14ч.)**

#### **Тема 3.1. Оформление отчета, сдача отчета**

**(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 2ч.; Самостоятельная работа - 14ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 2ч.; Самостоятельная работа - 14ч.)**

Оформление отчета, сдача отчета

### **Раздел 4. Подготовительный (организационный) этап**

**(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 10ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)**

#### **Тема 4.1. Организационное собрание.**

**(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 10ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)**

Ознакомление с этапами и сроками проведения практики.

### **Раздел 5. Основной этап**

**(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 24ч.; Самостоятельная работа - 40ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 40ч.; Самостоятельная работа - 24ч.)**

#### **Тема 5.1. Изучение гидрологических характеристик реки**

**(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 12ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 20ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)**

Изучение гидрологических характеристик реки: уровень, глубину, расход.

#### **Тема 5.2. Изучение метеорологических характеристик**

**(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 12ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 20ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)**

Выдача индивидуальных заданий (район и год для изучения метеорологических наблюдений)

### **Раздел 6. Заключительный этап**

**(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 22ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)**

## Тема 6.1. Заключение

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 22ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Подготовка отчета к защите в соответствии с выданным индивидуальным заданием. Формулировка выводов и заключения по итогам прохождения учебной практики. Защита отчета

## 7. Формы отчетности по практике

- Отчет о прохождении практики. Индивидуальные документы обучающегося

## 8. Оценочные материалы текущего контроля

### Раздел 1. Подготовительный (организационный) этап

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Площадь трапеции топографической карты определяется:

1. По геодезическим координатам углов рамки трапеции
2. По прямоугольным координатам углов рамки трапеции
3. С использованием полученных параметров трапеции (а,в,с,д)
4. Графически с введением поправок за кривизну Земли

2. В каком случае значение ординат углов трапеции равны нулю при определении их значений по таблицам Гаусса?

1. Восточная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны
2. Западная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны
3. Западная или восточная рамки совпадают с осевым меридианом
4. Северная или южная рамки трапеции совпадают с параллелями по границе зоны

3. Вид геодезических измерений при котором его результат оценивают относительной погрешностью

Угловые измерения

Измерение превышений

Линейные измерения

Измерение углов наклона

4. Разность между результатом данного измерения  $L$  и истинным значением измеряемой величины  $X$  называют

Случайной погрешностью

Истинной погрешностью

Вероятнейшей погрешностью

Систематической погрешностью

5. Инструментальные погрешности относятся к

Случайным погрешностям

Грубым погрешностям

Систематическим погрешностям

Погрешности всегда допустимы

Вероятнейшим погрешностям

6. Вид геодезических измерений, в которых измеряемой геодезической являются зенитные расстояния

Линейные

Определение превышений

Угловые

Определение магнитного азимута

7. Что значит измерить величину

Определить ее размер и местоположение в пространстве

Определить угловые и линейные значения измеряемой величины

Определить ее числовое значение в принятых единицах

Определить ее числовое значение и ее местоположение

8. Измерения в результате которых получают наклонные расстояния между заданными точками

Непосредственные (прямые)

Линейные

Косвенные

Определение угла наклона

9. Измерения в результате которых получают горизонтальные проложения между заданными точками

Непосредственные (прямые)

Косвенные

Линейные

Определение угла наклона

10. Какие измерения должны выполняться по единой методике

Неразрывные

Равноточные

Непосредственные

Косвенные

## **Раздел 2. Основной этап**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Для получения карты масштаба 1:25 000 лист карты масштаба 1:50 000 делят на

1. На ~части и обозначают строчными буквами русского алфавита а,б,в,г

2. На ~части и обозначают буквами а,в,с,д

3. На ~части и обозначают буквами А,Б,В,Г

4. На ~части и обозначают 1, 2, 3, 4

2. Что такое номенклатура карт?

дать определение

3. В цепочке треугольников между двумя исходными сторонами возникают следующие условные уравнения:

1 Фигур, горизонта, полюсное

2 Фигур, дирекционных углов, базисное

3 Фигур, полюсное, базисное

4 Горизонта, дирекционных углов, полюсное

4. Сколько уравнений за условие дирекционных углов возникает в цепочке из четырех треугольников между двумя исходными сторонами?

1. Одно

2. Три

3. Четыре

4. Шесть

## 5. Угловые невязки распределяют

1. Пропорционально величине угла
2. Равными долями во все углы с противоположным знаком невязки
3. Равными долями поровну во все углы
4. Пропорционально величине угла с противоположным знаком невязки
6. При уравнивании углов веса ходов вычисляют в зависимости от:

1. Величин горизонтальных углов
2. Величин горизонтальных проложений
3. Количества углов теодолитного хода
4. Количества линий в ходе

7. Уравнивание системы теодолитных ходов с узловыми точками упрощенным способом производят:

1. Совместно уравнивают горизонтальные углы и приращения координат
2. Уравнивают только горизонтальные углы
3. Раздельно (вначале уравнивают горизонтальные углы, а затем приращения координат)
4. Уравнивают только приращения координат

8. Сумма поправок по каждому полигону должна быть равна:

1. Сумме невязок каждого полигона
2. Невязке, взятой с противоположным знаком
3. Сумме расных чисел в полигонах
4. Невязке, взятой со знаком невязки

9. Невязки в приращения координат распределяют:

1. Пропорционально величине горизонтального проложения
2. Равными долями в каждое приращение
3. Пропорционально величине дирекционного угла
4. Пропорционально величине приращения координат

10. Инструментальные погрешности относятся к:

1. Случайным погрешностям
2. Грубым погрешностям
3. Систематическим погрешностям
4. Погрешности всегда допустимы
5. Вероятнейшим погрешностям

11. Что такое вероятнейшая погрешность?

дать определение

12. Направление в геодезии обеспечивающее работы на строительной площадке

1. Топография
2. Прикладная геодезия
3. Инженерная геодезия
4. Высшая геодезия

13. Направление в геодезии обеспечивающее построение геодезических сетей в государстве

1. Топография
2. Прикладная геодезия
3. Инженерная геодезия
4. Высшая геодезия

14. Направление в геодезии обеспечивающее работы по съемке территорий при картографировании

1. Прикладная геодезия
2. Инженерная геодезия

3. Высшая геодезия
4. Топография

15. Угол между геодезическим меридианом данной точки и линией, параллельной осевому меридиану.

1. Склонение меридианов.
2. Сближение меридианов
3. Азимут
4. Румб

### **Раздел 3. Заключительный этап**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Для определения координат дополнительного пункта линейной засечкой выполняют измерения:

1. Углов на исходных геодезических пунктах
2. Углов на определяемом пункте
3. Углов и базисов на определяемом пункте
4. Расстояний от исходных пунктов до определяемого пункта
5. Углов на определяемых пунктах
6. Углов на определяемых пунктах и базиса между ними

2. Сколько условных уравнений горизонта возникает в центральной системе из шести треугольников?

1. Одно
2. Три
3. Шесть
4. Восемь

3. Что такое номенклатура карт?

Система обозначения листов карт разных масштабов

Система деления поверхности Земли меридианами и параллелями.

Система нумерации карт по поясам и зонам

Система обозначений карт поясам и зонам

4. Для определения координат дополнительного пункта линейной засечкой выполняют измерения:

- Углов на исходных геодезических пунктах
- Углов на определяемом пункте
- Углов и базисов на определяемом пункте
- Расстояний от исходных пунктов до определяемого пункта
- Углов на определяемых пунктах
- Углов на определяемых пунктах и базиса между ними

5. В цепочке треугольников между двумя исходными сторонами возникают следующие условные уравнения:

Фигур, горизонта, полюсное

Фигур, дирекционных углов, базисное

Фигур, полюсное, базисное

Горизонта, дирекционных углов, полюсное

6. Земной эллипсоид, принятый для обработки геодезических измерений и установления системы геодезических координат

Референц-эллипсоид

Геоид

Уровненный эллипсоид

Земной эллипсоид

7. Для получения карты масштаба 1:1000 лист карты масштаба 1:5 000 делят на:  
На 9 частей и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до и  
На 6 частей и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до е  
На 4 части и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до г  
На 4 части и обозначается арабскими цифрами от I до IV

8. На 9 частей и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до и  
По геодезическим координатам углов рамки трапеции  
По прямоугольным координатам углов рамки трапеции  
С использованием полученных параметров трапеции (а,в,с,d)  
Графически с введением поправок за кривизну Земли

9. К какой вид измерений обеспечивает теодолит  
Линейные  
Углов  
Косвенные  
Угловые и линейные

10. Определение недоступного расстояния можно отнести к  
Непосредственным  
Равноточным  
Неравноточным  
Косвенным

#### **Раздел 4. Подготовительный (организационный) этап**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Водный поток, протекающий в естественном русле и питающийся за счет поверхностного и подземного стока называется:

- 1 рекой
- 2 земляным каналом
- 3 озером
- 4 течением

#### **Раздел 5. Основной этап**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Водный объект, характеризующийся постоянным или временным движением воды в русле в направлении общего уклона, называется:

- 1 рекой
- 2 водотоком
- 3 каналом
- 4 течением

2. По возвышению над уровнем моря и степени расчлененности земной поверхности различают бывают следующие типы рельефа:

- 1 Континентальный
- 2 Арктический
- 3 Предгорный
- 4 Горный
- 5 Холмистый
- 6 Равнинный
- 7 Таежный
- 8 Шельфовый

3. Искусственный водоём для хранения воды с целью водоснабжения, орошения, разведения рыбы (прудовое рыбное хозяйство) и водоплавающей птицы, а также для санитарных, противопожарных и спортивных потребностей это

- 1 Озеро
- 2 Пруд
- 3 Водоохранилище
- 4 Запруда

4. Для измерения абсолютного и избыточного давления используют прибор

- 1 Напорометр
- 2 Тягомер
- 3 Мановакуумметр
- 4 Манометр
- 5 Барометр

#### **Раздел 6. Заключительный этап**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Электромагнитное и корпускулярное излучение это -

о

- 1 Инсоляция
- 2 Альбедо
- 3 Солнечная радиация
- 4 Суммарная солнечная радиация
- 5 Рассеянная солнечная радиация
- 6 Интенсивность радиации
- 7 Солнечная постоянная

2. Искусственный водоток, предназначенный для сокращения водных маршрутов или для перенаправления потока воды, называется:

- 1 рекой
- 2 озером
- 3 каналом
- 4 водотоком
- 5 притоком

3. Территория земной поверхности, с которой все поверхностные и грунтовые воды стекаются в данный водоём или водоток, включая различные его притоки называется:

- 1 водораздел
- 2 водосборный бассейн
- 3 водосборная площадь
- 4 водосбор

### **9. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

*Очная форма обучения, Второй семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2*

*Вопросы/Задания:*

1. Предмет и задачи инженерной геодезии. Роль геодезии в практической деятельности инженера. Понятие о форме и размерах Земли.

2. Системы координат и высот, используемые в геодезии.

3. Ориентирование линий местности. Связь между ориентирующими углами.
4. Карта, план, профиль. Масштабы. Графическая точность масштаба.
5. Рельеф местности и изображение основных его форм на топографических планах и картах.
6. Определение отметок точек по топографическим картам и планам, углов наклона и уклонов линий местности.
7. Определение геодезических (географических) и зональных прямоугольных координат точек по топографическим картам.
8. Способы измерения площадей на картах и планах.
9. Приборы для проведения линейных измерений. Компарирование.
10. Нитяной дальномер оптических приборов, его устройство и применение.
11. Горизонтальное проложение линий. Косвенное определение расстояний.
12. Понятие о съемках местности. Общий порядок проведения съемок.
13. Теодолит, его назначение и общее устройство. Принцип измерения горизонтального угла. Классификация теодолитов
14. Способы измерения горизонтального угла теодолитом.
15. Место нуля вертикального круга теодолита. Измерение вертикальных углов.
16. Основные геометрические условия теодолита. Перечислить основные проверки теодолита и изложить порядок проверки и юстировки цилиндрического уровня при алидаде.
17. Проверка и юстировка коллимационной ошибки теодолита.
18. Проверка и юстировка равенства подставок и сетки нитей теодолита.
19. Нивелирование. Виды нивелирования. Сущность и способы геометрического нивелирования.
20. Проверки и юстировки уровенных нивелиров.
21. Способы геометрического нивелирования поверхности, их сущность и преимущественное применение.
22. Простейшие способы съемки (мерной лентой, экером и мерной лентой, буссольная съемка).



Вопросы/Задания:

23. Гидротехника и ее задачи. Особенности условий работы гидротехнических сооружений.

24. Речные водозаборные гидроузлы. Основные типы. Расчетные расходы.

25. Плотиновые водозаборные гидроузлы. Боковые водозаборы. Типы. Состав сооружений. Компонировка.

26. Организация метеорологических станций и постов. Чем отличаются

27. Метеорологическая площадка, требования к размещению

28. Требования к метеорологическим приборам

29. Что такое атмосферное давление. Единицы измерения.

30. Приборы для измерения атмосферного давления и принцип действия.

31. Принцип действия барометра - анероида

32. Принцип действия ртутного барометра

33. Для чего служит барограф

34. Что называется, гидрометрией?

35. Что называют уровнем воды?

36. Как определять уровень воды?

37. Каким устройством (прибором) измеряют уровень воды?

38. Из чего состоит свайный водомерный пост?

39. Какие устройства применяют для регистрации максимальных и минимальных уровней?

40. Прибор для автоматического измерения уровня воды в реках?

41. Первичная обработка водомерных наблюдений (ежедневная)?

42. Как устанавливают направление гидроствора?

43. Что называют глубиной водоёма, водотока?

44. Приборы измерения глубины?

45. Что называют скоростью потока?
46. Где изменяются скорости потока воды в реке?
47. Какими приборами определяют скорость движения воды в потоке?
48. По каким данным строят поперечный профиль русла реки?
49. По каким характеристикам определяют расходы воды?
50. По каким характеристикам строится поперечный профиль?

*Заочная форма обучения, Второй семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2*

Вопросы/Задания:

1. Земной эллипсоид, принятый для обработки геодезических измерений и установления системы геодезических

Референц-эллипсоид

Геоид

Уровненный эллипсоид

Земной эллипсоид

2. Какое количество колон в западном полушарии?

60

30

22

20

3. Фигура Земли, образованная уровневой поверхностью, совпадающей с поверхностью Мирового океана в состоянии полного покоя и равновесия и продолженной под материками

Референц-эллипсоид

Геоид

Уровненный эллипсоид

Земной эллипсоид

4. Для получения карты масштаба 1:1000 лист карты масштаба 1:5 000 делят на:

На 9 частей и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до и

На 6 частей и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до е

На 4 части и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до г

На 4 части и обозначается арабскими цифрами от I до IV

5. Площадь трапеции топографической карты определяется:

По геодезическим координатам углов рамки трапеции

По прямоугольным координатам углов рамки трапеции

С использованием полученных параметров трапеции (а,в,с,д)

Графически с введением поправок за кривизну Земли

6. В каком случае значение ординат углов трапеции равны будут равны 500 000 метров?

Восточная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны

Западная или восточная рамки совпадают с осевым меридианом

Западная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны

Северная или южная рамки трапеции совпадают с параллелями по границе зоны

7. Для получения карты масштаба 1: 100 000 лист карты масштаба 1:1000 000 делят:

На 10 части  
На 144 части  
На 36 частей  
На 9 частей

8. В каком случае значение ординат углов трапеции равны нулю при определении их значений по таблицам Гаусса?

Восточная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны

Западная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны

Западная или восточная рамки совпадают с осевым меридианом

северная или южная рамки трапеции совпадают с параллелями по границе зоны

9. Номенклатура топографической карты М -37-12-А-а -3

1: 50 000

1: 10 000

1: 25 000

1: 5 000

10. Для получения карты масштаба 1:25 000 лист карты масштаба 1:50 000 делят на:

На части и обозначают строчными буквами русского алфавита а,б,в,г

На части и обозначают буквами а,в,с,d

На части и обозначают буквами А,Б,В,Г

На части и обозначают 1, 2, 3, 4

*Заочная форма обучения, Четвертый семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2*

Вопросы/Задания:

1. Земной эллипсоид, принятый для обработки геодезических измерений и установления системы геодезических

Референц-эллипсоид

Геоид

Уровненный эллипсоид

Земной эллипсоид

2. Какое количество колон в западном полушарии?

60

30

22

20

3. Фигура Земли, образованная уровневой поверхностью, совпадающей с поверхностью Мирового океана в состоянии полного покоя и равновесия и продолженной под материками

Референц-эллипсоид

Геоид

Уровненный эллипсоид

Земной эллипсоид

4. Для получения карты масштаба 1:1000 лист карты масштаба 1:5 000 делят на:

На 9 частей и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до и

На 6 частей и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до е

На 4 части и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до г

На 4 части и обозначается арабскими цифрами от I до IV

5. Площадь трапеции топографической карты определяется:

По геодезическим координатам углов рамки трапеции

По прямоугольным координатам углов рамки трапеции

С использованием полученных параметров трапеции (а,в,с,d)

Графически с введением поправок за кривизну Земли

6. В каком случае значение ординат углов трапеции равны будут равны 500 000 метров?

Восточная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны

Западная или восточная рамки совпадают с осевым меридианом

Западная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны

Северная или южная рамки трапеции совпадают с параллелями по границе зоны

7. Для получения карты масштаба 1: 100 000 лист карты масштаба 1:1000 000 делят:

На 10 части

На 144 части

На 36 частей

На 9 частей

8. В каком случае значение ординат углов трапеции равны нулю при определении их значений по таблицам Гаусса?

Восточная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны

Западная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны

Западная или восточная рамки совпадают с осевым меридианом

северная или южная рамки трапеции совпадают с параллелями по границе зоны

9. Номенклатура топографической карты М -37-12-А-а -3

1: 50 000

1: 10 000

1: 25 000

1: 5 000

10. Для получения карты масштаба 1:25 000 лист карты масштаба 1:50 000 делят на:

На части и обозначают строчными буквами русского алфавита а,б,в,г

На части и обозначают буквами а,в,с,d

На части и обозначают буквами А,Б,В,Г

На части и обозначают 1, 2, 3, 4

## **10. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики**

### **10.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. ПРИХОДЬКО И. А. Гидрология: метод. рекомендации / ПРИХОДЬКО И. А., Чебанова Е. Ф.. - Краснодар: КубГАУ, 2021. - 68 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=10164> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

2. ПРИХОДЬКО И. А. Гидрология и метеорология: метод. указания / ПРИХОДЬКО И. А., Хатхоху Е. И.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 105 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=10888> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

3. ИНЖЕНЕРНАЯ геодезия: учеб. пособие / Краснодар: КубГАУ, 2022. - 116 с. - 978-5-907667-10-5. - Текст: непосредственный.

4. Подшивалов,, В. П. Инженерная геодезия: учебник / В. П. Подшивалов,, М. С. Нестеренок,. - Инженерная геодезия - Минск: Вышэйшая школа, 2014. - 464 с. - 978-985-06-2429-1. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/35482.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

5. Стародубцев В. И. Инженерная геодезия: учебник для вузов / Стародубцев В. И., Михаленко Е. Б., Беляев Н. Д.. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 240 с. - 978-5-507-47123-2. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/329816.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

6. Лобанова Ю. В. Инженерная геодезия. Вертикальная планировка: учебное пособие / Лобанова Ю. В., Меркушева В. С.. - Санкт-Петербург: ПГУПС, 2023. - 34 с. - 978-5-7641-1848-2. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/355094.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

7. Инженерная геодезия: учеб. пособие / Краснодар: КубГАУ, 2022. - 117 с. - 978-5-907667-10-5. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=12547> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

8. ВЛАДИМИРОВ С. А. Ландшафтоведение: метод. указания / ВЛАДИМИРОВ С. А., Хатхоху Е. И.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 30 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8528> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

9. ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО: учебник ... бакалавр и магистр / Изд. 2-е, испр. и доп. - СПб.: Лань, 2015. - 557 с. - 978-5-8114-1807-7. - Текст: непосредственный.

10. ВЛАДИМИРОВ С. А. Эксплуатация и мониторинг систем сооружений: метод. указания / ВЛАДИМИРОВ С. А., Хатхоху Е. И.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 47 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7067> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. Анопин В. Н. Инженерная геодезия в строительстве: учебное пособие / Анопин В. Н., Сабитова Т. А.. - Волгоград: ВолгГТУ, 2021. - 122 с. - 978-5-9948-4119-8. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/288572.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. ДЕРЕВЕНЕЦ Н. П. Инженерная геодезия: метод. рекомендации / ДЕРЕВЕНЕЦ Н. П., Быкова М. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2017. - 34 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5823> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Инженерная геодезия: метод. рекомендации / Краснодар: КубГАУ, 2022. - 36 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=10622> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

4. Пиловец, Г.И. Метеорология и климатология: Учебное пособие / Г.И. Пиловец. - 1 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 399 с. - 978-985-475-536-6. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/2023/2023162.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

5. Природообустройство / Голованов А. И., Зимин Ф. М., Козлов Д. В., Корнеев И. В.. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 560 с. - 978-5-8114-1807-7. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/212003.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

## **10.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

### *Профессиональные базы данных*

1. [www.programs-gov.ru](http://www.programs-gov.ru) - Информационный сервер по материалам федеральных целевых программ

### *Ресурсы «Интернет»*

1. <http://www.consultant.ru/> - <http://www.consultant.ru/>
2. <https://edu.kubsau.ru/> - <https://edu.kubsau.ru/>
3. <http://www.iprbookshop.ru/> - <http://www.iprbookshop.ru/>
  
4. <http://e.lanbook.com/> - <http://e.lanbook.com/>

### **10.3. Информационные технологии, программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при проведении практики**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет";
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

#### *Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

Не используется.

#### *Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

### **10.4. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Место проведения практики и описание МТО.

Материально-техническое обеспечение прохождения практики обеспечивается профильной организацией не ниже уровня, указанного в программе практики в соответствии с ФГОС ВО.

Для проведения практики используются помещения, оснащённые необходимым оборудованием и программным обеспечением.

Лаборатория

101гд

Сплит-система LS-H24KKA2A/LU-H24KKA2A - 1 шт.

стол аудиторный деревянный - 16 шт.

стул изо - 31 шт.

Штатив ШП-160 - 6 шт.

103гд

доска классная - 1 шт.

парты - 1 шт.

СТЕРЕОСКОП - 25 шт.

стул Давлет п/м - 6 шт.

Штатив ШП-160 - 6 шт.

105гд

доска классная - 1 шт.  
парты - 13 шт.  
Сплит-система LS-H24KPA2/LU-H24KPA2 - 1 шт.  
стол - 1 шт.  
стул П/М - 1 шт.  
Штатив ШП-160 - 6 шт.

106гд

парты - 16 шт.  
стол - 1 шт.  
стул П/М - 1 шт.

Лекционный зал

217гд

доска для мела дк12\*3012 - 0 шт.  
Ноутбук Aser EX2511G-56DA 15.6" i5 5200U/4G/1Tb/GF 920M-2G/WF/BT/Cam/W10/black NX.EF9ER.017 - 0 шт.  
Проектор профессиональный настольный ME361W - 0 шт.  
система кондиц. Lassert LS/LU-H09KFA2 - 0 шт.  
стол лабораторный - 0 шт.  
экран настенный - 0 шт.

221гд

монитор LG 1780 - 0 шт.  
Облучатель-рециркулятор воздуха 600 - 0 шт.  
Проектор короткофокусный Vivitek DX281-ST - 0 шт.  
Сплит-система настенная QuattroClima Effecto Standard QV/QN-ES24WA - 0 шт.  
Экран настенный 200\*200 - 0 шт.

## **11. Методические указания по прохождению практики**

Отчет по практике оформляется согласно ГОСТ 7.32-2017 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Отчет по практике включает пакет подтверждающих документов и содержательную часть.

В соответствии с ПлКубГАУ 2.5.13 «Порядок проведения практики обучающихся» пакет документов, подтверждающих прохождение производственной практики, включает: индивидуальное задание, рабочий график (план), дневник прохождения практики, отзыв руководителя практики, инструктаж по требованиям охраны труда на рабочем месте.

Документы должны быть оформлены и подписаны в соответствии с требованиями ПлКубГАУ 2.5.13 «Порядок проведения практики обучающихся».

Требования, предъявляемые к содержанию основного раздела текстовой части отчета:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации (материал, излагаемый в отчете, подтверждается соответствующими расчетами и приложениями);
- краткость и четкость формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования.

Содержательная часть отчета по практике должна иметь следующую структуру:

Титульный лист.

Оглавление.

Основная часть.

Заключение.

Приложения.

### ***Описание особенностей прохождения практики лицами с ОВЗ и инвалидами***

При определении мест прохождения практик обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медико-педагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в ИПРА инвалида.

При необходимости для прохождения практики, профильной организацией по согласованию с Университетом, создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимися трудовыми функциями.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях образовательной организации.

При прохождении производственной практики должно быть организовано сопровождение обучающегося на предприятии лицом из числа представителей образовательной организации либо из числа работников предприятия.

Для организации практического обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по адаптированным образовательным программам, разрабатывается индивидуальная программа практического обучения с учётом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья.

Индивидуальная программа практического обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается на основе индивидуальной программы реабилитации инвалида или иного документа, содержащего сведения о противопоказаниях, доступных условиях и видах труда. Разработчиками индивидуальной программы практического обучения являются преподаватели кафедры, обеспечивающей соответствующий вид практики.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

При проведении процедуры промежуточной аттестации необходимо учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Требования и создание специальных условий организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями зрения.

Требования к материально-технической базе практики: противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:

- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);
- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;
- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки,



монотонность, работа в ночную смену, с удлиненным рабочим днем).

Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:

- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;
- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;
- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;
- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;
- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами);
- недопустимость работы с источниками локальной вибрации и шума

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики:

- предоставление возможности выполнения заданий практики при минимальном зрительном контроле или без него;
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в предоставляемых материалах;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе практики;
- наличие подписей и описания у рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- минимизирование заданий, требующих активное использование зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий.

Требования и создание специальных условий организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей).

Требования к материально-технической базе практики: противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:

- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);
- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;
- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлиненным рабочим днем).

Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:

- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;

- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;
- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;
- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;
- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами).

Для студентов, передвигающихся на коляске, предусмотрено:

- обеспечение беспрепятственного доступа к месту прохождения практики, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проёмов, лифтов, при - отсутствии лифтов место проведения практики должно располагаться на 1 этаже);
- оснащение места прохождения практики адаптационной мебелью, механизмами, устройствами и оборудованием, обеспечивающим реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода прохождения практики;
- возможность выполнения заданий практики в режиме удалённого доступа;
- предоставление услуг ассистента (тьютора), обеспечивающего техническое сопровождение прохождения практики.

Для студентов, имеющих трудности передвижения, предусмотрено:

- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения баз практики, а также их пребывания в указанных помещениях;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода прохождения практики.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики:

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование, предоставляемое по линии ФСС и позволяющее компенсировать двигательный дефект (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Требования и создание специальных условий организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями слуха (слабослышащие, позднооглохшие).

Требования к материально-технической базе практики: противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:

- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность

воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);

- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;
- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлиненным рабочим днем).

Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:

- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;
- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;
- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;
- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;
- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами).

В процессе прохождения практики студентами с нарушениями слуха предусмотрено:

- перевод аудиальной информации в письменную форму;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- предоставление возможности выполнения заданий практики при минимальном слуховом контроле или без него;
- недопустимость взаимодействия с пожаро- и взрывоопасными веществами; движущимися механизмами; в условиях интенсивного шума и локальной производственной вибрации; по производству веществ, усугубляющих повреждение органов слуха и равновесия.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Требования и создание специальных условий организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с прочими нарушениями (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания).

Требования к материально-технической базе практики: противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:

- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);
- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;
- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлиненным рабочим днем).

Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:

- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;
- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;
- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;
- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;
- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами);
- недопустимость работы с источниками локальной вибрации и шума.

Для студентов с нарушениями речи, предусмотрено:

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие усовершенствовать приём и передачу речевой информации (диктофон, ПК и др.);
- предоставление возможности выполнения заданий практики при минимальном использовании устной речи.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики:

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие четкой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения,

письма, зрительного восприятия с лица говорящего);

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

## **12. Методические рекомендации по проведению практики**

Учебная практика "Изыскательская" ведется в соответствии с календарным учебным планом и расписанием согласно графика практик. Задание определяется тематическим планом рабочей программы практики.