

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Землеустроительный факультет  
Землеустройства и земельного кадастра



УТВЕРЖДЕНО  
Декан  
Белокур К.А.  
18.09.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«ИННОВАЦИИ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ И КАДАСТРАХ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 21.04.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) подготовки: Управление земельными ресурсами

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 2 года

Объем:  
в зачетных единицах: 2 з.е.  
в академических часах: 72 ак.ч.



**Разработчики:**

Профессор, кафедра землеустройства и земельного кадастра  
Барсукова Г.Н.

Доцент, кафедра землеустройства и земельного кадастра  
Юрченко К.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 945, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист в сфере кадастрового учета и государственной регистрации прав", утвержден приказом Минтруда России от 12.10.2021 № 718н; "Специалист по определению кадастровой стоимости", утвержден приказом Минтруда России от 02.09.2020 № 562н; "Землеустроитель", утвержден приказом Минтруда России от 29.06.2021 № 434н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Землеустройства и земельного кадастра	Руководитель образовательной программы	Барсукова Г.Н.	Согласовано	20.06.2025
2		Руководитель образовательной программы	Барсукова Г.Н.	Согласовано	18.07.2025
3		Председатель методической комиссии/совета	Пшидаток С.К.	Согласовано	18.09.2025

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - является формирование комплекса знаний и практических навыков, предусмотренных инновационным развитием сферы землеустройства и кадастров

Задачи изучения дисциплины:

- формирование знаний о новых методах и принципах ведения земле-устройства и кадастров;
- приобретение практических навыков в области землеустройства и кадастров на основе инновационных подходов и методик;
- приобретение навыков использования современных достижений науки и передовых информационных технологий в землеустройстве и кадастрах.

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

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ПК-П1 Способен ставить задачи, выявлять проблемы, анализировать научно-технические проблемы в области землеустройства

ПК-П1.1 Применяет актуальные нормативные правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническую документацию в области измерений и исследований, проектирования в землеустройстве

*Знать:*

ПК-П1.1/Зн1 Знать актуальные нормативные правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническую документацию в области измерений и исследований, проектирования в землеустройстве

*Уметь:*

ПК-П1.1/Ум1 Уметь применять актуальные нормативные правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническую документацию в области измерений и исследований, проектирования в землеустройстве

*Владеть:*

ПК-П1.1/Нв1 Владеть навыком применения актуальных нормативных правовых актов, производственно-отраслевых нормативных документов, нормативно-технических документов в области измерений и исследований, проектирования в землеустройстве

ПК-П1.2 Использует современные электронные высокоточные геодезические приборы и оборудование, применяя правила эксплуатации, средства контроля за оборудованием и порядок выполнения геодезических работ в целях обеспечения задач современного землеустройства

*Знать:*

ПК-П1.2/Зн1 Знать современные электронные высокоточные геодезические приборы и оборудование, применяя правила эксплуатации, средства контроля за оборудованием и порядок выполнения геодезических работ в целях обеспечения задач современного землеустройства

*Уметь:*

ПК-П1.2/Ум1 Уметь использовать современные электронные высокоточные геодезические приборы и оборудование, применяя правила эксплуатации, средства контроля за оборудованием и порядок выполнения геодезических работ в целях обеспечения задач современного землеустройства

*Владеть:*

ПК-П1.2/Нв1 Владеть навыками использования современных электронных высокоточных геодезических приборов и оборудования, применяя правила эксплуатации, средства контроля за оборудованием и порядок выполнения геодезических работ в целях обеспечения задач современного землеустройства

ПК-П1.3 Выявляет и осуществляет анализ актуальных научно-технических проблем и тенденций развития в области землеустройства, изучая отечественный, зарубежный опыт внедрения инноваций и современные методы (технологии) производства проектных и землеустроительных работ с использованием современных компьютерных технологий

*Знать:*

ПК-П1.3/Зн1 Знать и осуществлять анализ актуальных научно-технических проблем и тенденций развития в области землеустройства, изучая отечественный, зарубежный опыт внедрения инноваций и современные методы (технологии) производства проектных и землеустроительных работ с использованием современных компьютерных технологий

*Уметь:*

ПК-П1.3/Ум1 Уметь выявлять и осуществлять анализ актуальных научно-технических проблем и тенденций развития в области землеустройства, изучая отечественный, зарубежный опыт внедрения инноваций и современные методы (технологии) производства проектных и землеустроительных работ с использованием современных компьютерных технологий

*Владеть:*

ПК-П1.3/Нв1 Владеть навыками выявления и осуществления анализа актуальных научно-технических проблем и тенденций развития в области землеустройства, изучая отечественный, зарубежный опыт внедрения инноваций и современные методы (технологии) производства проектных и землеустроительных работ с использованием современных компьютерных технологий

ПК-П1.4 Оформляет процесс подготовки и проведения научных исследований и проектных разработок, включая процедуры и принципы проведения научных экспериментов и испытаний, составления научно-технической отчетности по результатам выполненных исследований, выполняя требования к ее оформлению

*Знать:*

ПК-П1.4/Зн1 Знать оформление процесса подготовки и проведения научных исследований и проектных разработок, включая процедуры и принципы проведения научных экспериментов и испытаний, составления научно-технической отчетности по результатам выполненных исследований, выполняя требования к ее оформлению

*Уметь:*

ПК-П1.4/Ум1 Уметь оформлять процесс подготовки и проведения научных исследований и проектных разработок, включая процедуры и принципы проведения научных экспериментов и испытаний, составления научно-технической отчетности по результатам выполненных исследований, выполняя требования к ее оформлению

*Владеть:*

ПК-П1.4/Нв1 Владеть навыками оформления процесса подготовки и проведения научных исследований и проектных разработок, включая процедуры и принципы проведения научных экспериментов и испытаний, составления научно-технической отчетности по результатам выполненных исследований, выполняя требования к ее оформлению

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Инновации в землеустройстве и кадастрах» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 2.

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

### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Второй семестр	72	2	29	1		14	14	43	Зачет
Всего	72	2	29	1		14	14	43	

### 5. Содержание дисциплины (модуля)

#### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
<b>Раздел 1. Инновации в землеустройстве и кадастрах</b>	<b>71</b>		<b>14</b>	<b>14</b>	<b>43</b>	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П1.4
Тема 1.1. Инновации в сфере землеустройства и кадастровой деятельности	10		2	2	6	
Тема 1.2. IT-проекты в землеустройстве и кадастрах	10		2	2	6	
Тема 1.3. Инновации в работе Росреестра	10		2	2	6	
Тема 1.4. Использование 3D технологий в государственном кадастровом учете	10		2	2	6	
Тема 1.5. Цифровое землеустройство	10		2	2	6	

Тема 1.6. Инновационные методы и средства использования ди-станциионного зо-нирования Земли (ДЗЗ) в земле-устройстве и ка-дастрах	11		2	2	7	
Тема 1.7. Повышение эф-фективности ис-пользования и уче-та в ЕГРН особо ценных сельскохо-зяйственных угодий	10		2	2	6	
<b>Раздел 2. Промежуточная аттестация</b>	<b>1</b>	<b>1</b>				ПК-П1.1 ПК-П1.2
Тема 2.1. Зачет	1	1				ПК-П1.3 ПК-П1.4
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>43</b>	

## 5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

### *Раздел 1. Инновации в землеустройстве и кадастрах*

*(Лекционные занятия - 14ч.; Практические занятия - 14ч.; Самостоятельная работа - 43ч.)*

#### *Тема 1.1. Инновации в сфере землеустройства и кадастровой дея-тельности*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

1.1 Понятие и пе-речень новаций и инноваций

1.2 Инновацион-ные технологии

1.3 Современные программные про-дукты со встроен-ным искусственным интеллектом

#### *Тема 1.2. IT-проекты в землеустройстве и ка-дастрах*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

2.1 Разработка проектов земле-устройства от мо-мента дешифриро-вания аэрофото-снимков до созда-ния 3-D-проекта

2.2 Применение спутниковых кос-мических снимков в землеустройстве и кадастрах

2.3 Web-сервисы современных ка-дастровых систем

#### *Тема 1.3. Инновации в работе Росреестра*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

3.1 Сервисы Ро-среестра на плат-форме ГосТех: DataМетр, Дом из дома, Kiber

3.2 Концепция цифровой транс-формации Росре-естра

3.3 Шифрова-ние кадастровой информации. QR-код документа

3.4 Геоинфор-мационная среда, информационные ресурсы и элек-тронные сервисы Росреестра

#### *Тема 1.4. Использование 3D технологий в государственном кадастровом учете*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

4.1 Понятие 3D кадастра

4.2 Учет и реги-страция надземных и подземных объ-ектов недвижимо-сти с учетом их трехмерных осо-бенностей

4.3 САПР для со-здания трехмерной кадастровой карты

4.4 Зарубежный опыт использо-вания 3D технологий в кадастровом уче-те

#### *Тема 1.5. Цифровое землеустройство*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

- 5.1 Инновацион-ный проект цифро-вого землеустрой-ства в системе ИКАС-АГРО
- 5.2 Выявление ре-зервов земель, при-годных для вовле-чения в сельскохо-зяйственный обо-рот
- 5.3 Построение трехмерных моде-лей местности в САЗПР «АСР ЭОЗ»

*Тема 1.6. Инновационные методы и средства использования ди-станционного зо-нирования Земли (ДЗЗ) в земле-устройстве и ка-дастрах*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)*

- 6.1 Новейшие спутниковые си-стемы дистанцион-ного зонирования Земли (ДЗЗ)
- 6.2 Использование спутниковых кос-мических снимков сверхвысокого раз-решения в земле-устройстве и ка-дастрах

*Тема 1.7. Повышение эф-фективности ис-пользования и уче-та в ЕГРН особо ценных сельскохо-зяйственных угодий*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

- 7.1 Критерии от-несения земель к особо ценным
- 7.2 Перечень осо-бо ценных земель в Краснодарском крае
- 7.3 Учет в ЕГРН особо ценных сель-скохозайственных угодий

## **Раздел 2. Промежуточная аттестация** **(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)**

*Тема 2.1. Зачет*

*(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)*

Проведение промежуточной аттестации в форме зачета

## **6. Оценочные материалы текущего контроля**

### **Раздел 1. Инновации в землеустройстве и кадастрах**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Найдите соответствие между разделом инновационного проекта и его характеристикой

Раздел инновационного проекта:

- 1. Резюме
- 2. Описание предприятия
- 3. Характеристика продукта
- 4. Стратегия финансирования.

Характеристика раздела инновационного проекта:

- А) Отражает сущность деятельности. Формирует в глазах потенциальных спонсоров, вкладчиков и представителей власти общественную привлекательность и необходимость внедрения..
- Б) Учитывает качественные и стоимостные показатели. Дает предполо-жение о количестве выпуска, отличительных особенностях нескольких вари-антов одной позиции и вероятность построения ассортиментной линейки
- В) Изложение в развернутой форме возможностей существующего юридического лица, сведений о его действиях или потребности в создании но-вого подразделения.
- Г) Подразумевает план действий, направленный на развитие компании, ее рост и увеличение объема продаж.

2. Прочитайте задание и установите соответствие. Ответ заполнить в таблице

Установите соответствие между определением и его значением.

Понятие:

- 1. Инновационный проект .
- 2. Цель инновационного проекта.



### 3. Реализация инновационного проекта

Определение:

- А) проект, содержащий технико-экономическое, правовое и организационное обоснование конечной инновационной деятельности
- Б) процесс по созданию и выведению на рынок инновационного продукта
- В) создание новых или изменение существующих систем (технической, технологической, информационной, социальной, экономической, организационной) и достижение в результате снижения затрат ресурсов (производственных, финансовых, человеческих) коренного улучшения качества продукции, услуги и высокого коммерческого эффекта

3. Прочитайте задание и установите последовательность. Ответ заполнить в таблице

Укажите, в какой последовательности происходит реализация инновационно-го проекта, объектом которого является новый продукт:

- А) коммерциализация
- Б) формирование идеи;
- В) оценка альтернатив;
- Г) бизнес-анализ;
- Д) разработка и создание опытного образца;
- Е) маркетинговое тестирование;
- Ж) разработка стратегии нового продукта

4. Впишите определение

Процесс появления, разработки и доведения научных и технических идей до их коммерческого использования – это

5. Впишите определение

Укажите как называются создаваемые (осваиваемые) новые или усовершенствованные технологии, виды продукции

6. Впишите определение

Укажите как называется полный комплекс работ и мероприятий, выполняемых в строго определённой последовательности всеми исполнителями проекта

7. Выберите один ответ из предложенных и обоснуйте его выбор

Процесс реализации и управления несколькими инновационными проектами чаще всего организуется в форме:

- А) технологических кластеров
- Б) инновационных программ
- В) научно-практических лабораторий

8. Выберите правильные ответы из предложенных и обоснуйте их выбор

Укажите виды представления таблицы на экране при проведении научных исследований с помощью MapInfo

- А) карта
- Б) график
- В) список
- Г) диаграмма

## **Раздел 2. Промежуточная аттестация**

*Форма контроля/оценочное средство:*

*Вопросы/Задания:*

.

## **7. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

*Второй семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П1.4*

## Вопросы/Задания:

### 1. Понятие и перечень инновационных методов

Сформируйте алгоритм действий поиска кадастрового квартала на сервисе Публичная кадастровая карта (<http://pkk5.rosreestr.ru/>)

### 2. Геоинформационная среда Росреестра

Сформируйте алгоритм действий для скачивания космического снимка из Sasplanet (<http://www.sasgis.org>)

### 3. Информационные ресурсы Росреестра

Назовите особенности работы MapInfo в вопросе взаимосвязи графической информации с семантической (текстовой), приведите примеры.

### 4. Электронные сервисы Росреестра

Назовите особенности работы MapInfo в вопросе «Создание слоев и таблиц».

### 5. Проблемы применения инновационных методов в землеустройстве

Назовите особенности работы MapInfo в части «Создание рабочего набора».

### 6. Проблемы применения инновационных методов в кадастрах

Назовите особенности работы MapInfo в части «Создание карты».

### 7. Системы дополненной реальности в землеустройстве и кадастрах

Назовите особенности работы MapInfo в части «Объединение контуров»

### 8. IT-проекты в землеустройстве и кадастрах

Назовите особенности работы MapInfo в части «Заполнение таблиц» и «Экспорт таблиц в Excel»

9. Разработка проектов землеустройства от момента дешифрирования аэрофотоснимков до создания 3D-проекта

Опишите алгоритм действий «Привязки» космического снимка к векторной основе ка-дастрового квартала.

### 10. Применение спутниковых космических снимков в землеустройстве и кадастрах

Загрузка карты муниципального образования в ГИС-систему Google Earth Pro.

### 11. Применение спутниковых космических снимков в кадастрах

Особенности работы со слоями карты в ГИС-системе Google Earth Pro и способы их ре-дактирования.

### 12. Web-сервисы современных кадастровых систем

Способы оцифровки различных угодий в ГИС-системе Google Earth Pro

### 13. Инновации в работе Росреестра

Способы оцифровки различных угодий инструментом «многоугольник» с возможностью изменения «стиля контура» в ГИС-системе Google Earth Pro.

### 14. Сервис Росреестра DataМетр на платформе ГосТех

Способы оцифровки линейных объектов с возможностью изменения «стиля линии» в ГИС-системе Google Earth Pro.

### 15. Сервис Росреестра Дом из дома на платформе ГосТех

Сформируйте алгоритм создания легенды карты в ГИС-системе Google Earth Pro.

### 16. Сервис Росреестра Kiber на платформе ГосТех

Выполните оценку финансово-экономической эффективности инвестиционного проекта создания новых видов наукоемкой продукции (инноваций) динамическим методом.

В соответствии с предложенной классификацией рисков и поправок к ним в нашем случае (создание ГИС-системы) величина типового риска является средней – 11 %, ин-фляция –15 %, тогда коэффициент дисконтирования составит:  $11 + 15 = 26$  %.

Примерный расчет инвестиционных издержек, необходимых для реализации проек-та, приведен в таблице 2.

Таблица 1 – Потребность капитальных вложений и чистой прибыли на реализацию проек-та

Номер варианта (номер по списку)	Инвестиции, млн. руб.	Чистая прибыль проекта, млн. руб.
1-4	650	375
5-7	1180	595
8-9	1900	956
10-12	2210	1120
13-14	3300	1650
15-17	5100	2560
18-20	5600	2950
21-23	6300	3225
24-25	7200	3690

Таблица 2 – Расчет чистой приведенной стоимости инвестиционного проекта новых видов наукоемкой продукции (инноваций) на перспективу

Показатель	Годы						
1. Инвестиции всего, тыс. руб.		–	–	–	–	–	–
2. Чистая прибыль проекта, тыс. руб.							
3. Коэффициент дисконтирования (ставка сравнения) $i = 26\%$	1						
4. Дисконтированный поток (PV)	–						
5. Чистый дисконтированный поток (NPV)							

## 17. Концепция цифровой трансформации Росреестра

Оценка финансово-экономической эффективности инвестиционного проекта создания новых видов наукоемкой продукции (инноваций) динамическим методом.

В соответствии с предложенной классификацией рисков и поправок к ним в нашем случае (создание ГИС-системы) величина типового риска является средней – 11 %, инфляция – 15 %, тогда коэффициент дисконтирования составит:  $11 + 15 = 26\%$ .

Примерный расчет инвестиционных издержек, необходимых для реализации проекта, приведен в таблице 4.

Таблица 3 – Потребность капитальных вложений и чистой прибыли на реализацию проекта

Номер варианта (номер по списку)	Инвестиции, млн. руб.	Чистая прибыль проекта, млн. руб.
1-4	670	395
5-7	1200	615
8-9	1920	976
10-12	2230	1140
13-14	3320	1680
15-17	5130	2590
18-20	5630	2980
21-23	6340	3265
24-25	7240	3730

Таблица 4 – Расчет чистой приведенной стоимости инвестиционного проекта новых видов наукоемкой продукции (инноваций) на перспективу

Показатель	Годы						
1. Инвестиции всего, тыс. руб.		–	–	–	–	–	–
2. Чистая прибыль проекта, тыс. руб.							
3. Коэффициент дисконтирования (ставка сравнения) $r = 26\%$	1						
4. Дисконтированный поток (PV)	–						
5. Чистый дисконтированный поток (NPV)							

#### 18. Шифрование кадастровой информации. QR-код документа

Определить общие затраты на создание новых видов наукоемкой продукции (инноваций) используя двухфакторную мультипликативную модель.

Средние затраты на разработку одного образца составили в базовом году 2200\* тыс. руб., в текущем году – 2160\* тыс. руб. Число созданных образцов – соответственно 200 и 250 единиц.

Примечание: \* прибавить свой номер по списку.

Выполнить расчеты в соответствии со своим вариантом и написать вывод.

#### 19. Понятие 3D кадастра

Определить общие затраты на создание новых видов наукоемкой продукции (инноваций) используя двухфакторную мультипликативную модель.

Средние затраты на разработку одного образца составили в базовом году 2210\* тыс. руб., в текущем году – 2170\* тыс. руб. Число созданных образцов – соответственно 200 и 250 единиц.

Примечание: \* прибавить свой номер по списку.

Выполнить расчеты в соответствии со своим вариантом и написать вывод.

#### 20. Проблемы внедрения 3D технологий в государственном кадастровом учете

Определить общие затраты на создание новых видов наукоемкой продукции (инноваций) используя двухфакторную мультипликативную модель.

Средние затраты на разработку одного образца составили в базовом году 2220\* тыс. руб., в текущем году – 2180\* тыс. руб. Число созданных образцов – соответственно 200 и 250 единиц.

Примечание: \* прибавить свой номер по списку.

Выполнить расчеты в соответствии со своим вариантом и написать вывод.

21. Учет и регистрация надземных и подземных объектов недвижимости с учетом их трехмерных особенностей

Сформируйте алгоритм действий поиска кадастрового квартала на сервисе Публичная кадастровая карта (<http://pkk5.rosreestr.ru/>)

#### 22. САПР для создания трехмерной кадастровой карты

Сформируйте алгоритм действий для скачивания космического снимка из Sasplanet (<http://www.sasgis.org>)

23. Зарубежный опыт использования 3D технологий в кадастровом учете  
Назовите особенности работы MapInfo в вопросе взаимосвязи графической информации с семантической (текстовой), приведите примеры.

24. Цифровое землеустройство  
Назовите особенности работы MapInfo в вопросе «Создание слоев и таблиц».

25. Инновационный проект цифрового землеустройства в системе ИКАС-АГРО  
Назовите особенности работы MapInfo в части «Создание рабочего набора».

26. Выявление резервов земель, пригодных для вовлечения в сельскохозяйственный оборот  
Назовите особенности работы MapInfo в части «Создание карты».

27. Построение трехмерных моделей местности в САЗПР «АСР ЭОЗ»  
Назовите особенности работы MapInfo в части «Объединение контуров»

28. Повышение эффективности использования и учета в ЕГРН особо ценных сельскохозяйственных угодий  
Назовите особенности работы MapInfo в части «Заполнение таблиц» и «Экспорт таблиц в Excel»

29. Критерии отнесения земель к особо ценным  
Опишите алгоритм действий «Привязки» космического снимка к векторной основе кадастрового квартала.

30. Перечень особо ценных земель в Краснодарском крае  
Загрузка карты муниципального образования в ГИС-систему Google Earth Pro.

31. Проблемы учета в ЕГРН особо ценных сельскохозяйственных угодий  
Особенности работы со слоями карты в ГИС-системе Google Earth Pro и способы их редактирования.

32. Информационные системы и технологии цифрового землеустройства  
Способы оцифровки различных угодий в ГИС-системе Google Earth Pro

33. Анализ использования земель средствами цифрового землеустройства  
Способы оцифровки различных угодий инструментом «многоугольник» с возможностью изменения «стиля контура» в ГИС-системе Google Earth Pro.

34. Планирование использования земель средствами цифрового землеустройства  
Способы оцифровки линейных объектов с возможностью изменения «стиля линии» в ГИС-системе Google Earth Pro.

35. Проблемы в развитии системы цифрового землеустройства в России  
Сформируйте алгоритм создания легенды карты в ГИС-системе Google Earth Pro.

36. Землеустроительное обеспечение цифрового землеустройства  
Выполните оценку финансово-экономической эффективности инвестиционного проекта создания новых видов наукоемкой продукции (инноваций) динамическим методом.

В соответствии с предложенной классификацией рисков и поправок к ним в нашем случае (создание ГИС-системы) величина типового риска является средней – 11 %, инфляция – 15 %, тогда коэффициент дисконтирования составит:  $11 + 15 = 26$  %.

Примерный расчет инвестиционных издержек, необходимых для реализации проекта, приведен в таблице 2.

Таблица 1 – Потребность капитальных вложений и чистой прибыли на реализацию проекта

Номер варианта (номер по списку)	Инвестиции, млн. руб.	Чистая прибыль проекта, млн. руб.
1-4	650	375
5-7	1180	595
8-9	1900	956

10-12	2210	1120
13-14	3300	1650
15-17	5100	2560
18-20	5600	2950
21-23	6300	3225
24-25	7200	3690

Таблица 2 – Расчет чистой приведенной стоимости инвестиционного проекта новых видов наукоемкой продукции (инноваций) на перспективу

Показатель	Годы						
1. Инвестиции всего, тыс. руб.		–	–	–	–	–	–
2. Чистая прибыль проекта, тыс. руб.							
3. Коэффициент дисконтирования (ставка сравнения) $i = 26\%$	1						
4. Дисконтированный поток (PV)	–						
5. Чистый дисконтированный поток (NPV)							

### 37. Проблемы мониторинга использования земель дистанционными методами.

Оценка финансово-экономической эффективности инвестиционного проекта создания новых видов наукоемкой продукции (инноваций) динамическим методом.

В соответствии с предложенной классификацией рисков и поправок к ним в нашем случае (создание ГИС-системы) величина типового риска является средней – 11 %, инфляция – 15 %, тогда коэффициент дисконтирования составит:  $11 + 15 = 26\%$ .

Примерный расчет инвестиционных издержек, необходимых для реализации проекта, приведен в таблице 4.

Таблица 3 – Потребность капитальных вложений и чистой прибыли на реализацию проекта

Номер варианта (номер по списку)	Инвестиции, млн. руб.	Чистая прибыль проекта, млн. руб.
1-4	670	395
5-7	1200	615
8-9	1920	976
10-12	2230	1140
13-14	3320	1680
15-17	5130	2590
18-20	5630	2980
21-23	6340	3265
24-25	7240	3730

Таблица 4 – Расчет чистой приведенной стоимости инвестиционного проекта новых видов наукоемкой продукции (инноваций) на перспективу

Показатель	Годы						
1. Инвестиции всего,		–	–	–	–	–	–

тыс. руб.							
2. Чистая прибыль проекта, тыс. руб.							
3. Коэффициент дисконтирования (ставка сравнения) $r = 26\%$	1						
4. Дисконтированный поток (PV)	—						
5. Чистый дисконтированный поток (NPV)							

### 38. Преимущества лазерного сканирования.

Определить общие затраты на создание новых видов наукоемкой продукции (инноваций) используя двухфакторную мультипликативную модель.

Средние затраты на разработку одного образца составили в базовом году 2200\* тыс. руб., в текущем году – 2160\* тыс. руб. Число созданных образцов – соответственно 200 и 250 единиц.

Примечание: \* прибавить свой номер по списку.

Выполнить расчеты в соответствии со своим вариантом и написать вывод.

### 39. Картографирование для инженерных изысканий и кадастровых работ.

Определить общие затраты на создание новых видов наукоемкой продукции (инноваций) используя двухфакторную мультипликативную модель.

Средние затраты на разработку одного образца составили в базовом году 2210\* тыс. руб., в текущем году – 2170\* тыс. руб. Число созданных образцов – соответственно 200 и 250 единиц.

Примечание: \* прибавить свой номер по списку.

Выполнить расчеты в соответствии со своим вариантом и написать вывод.

### 40. Использование лазерного сканирования в сельском хозяйстве.

Определить общие затраты на создание новых видов наукоемкой продукции (инноваций) используя двухфакторную мультипликативную модель.

Средние затраты на разработку одного образца составили в базовом году 2220\* тыс. руб., в текущем году – 2180\* тыс. руб. Число созданных образцов – соответственно 200 и 250 единиц.

Примечание: \* прибавить свой номер по списку.

Выполнить расчеты в соответствии со своим вариантом и написать вывод.

### 41. 3D- визуализация в землеустройстве и земельном кадастре.

Сформируйте алгоритм действий поиска кадастрового квартала на сервисе Публичная кадастровая карта (<http://pkk5.rosreestr.ru/>)

### 42. История создания космических снимков сверхвысокого разрешения в России

Сформируйте алгоритм действий для скачивания космического снимка из Sasplanet (<http://www.sasgis.org>)

43. Возможности применения ГИС-технологий для мониторинга сель-скохозйственных земель.

Назовите особенности работы MapInfo в вопросе взаимосвязи графической информации с семантической (текстовой), приведите примеры.

### 44. Создание тематических карт по данным дистанционного зонирования Земли (ДЗЗ).

Назовите особенности работы MapInfo в вопросе «Создание слоев и таблиц».

45. Создание сельскохозяйственных карт по данным дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ).

Назовите особенности работы MapInfo в части «Создание рабочего набора».

46. Задачи составления базовых, тематических карт и планов в земле-устройстве и кадастрах.

Назовите особенности работы MapInfo в части «Создание карты».

47. Цели и задачи применения данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) в системе ГИС-технологий для управления муниципальной землей и недвижимостью.

Назовите особенности работы MapInfo в части «Объединение контуров»

48. Проблемы мониторинга использования земель по данным дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) в системе управления земельными ресурсами.

Назовите особенности работы MapInfo в части «Заполнение таблиц» и «Экспорт таблиц в Excel»

49. Дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ) в землеустройстве и в кадастровой деятельности.

Опишите алгоритм действий «Привязки» космического снимка к векторной основе кадастрового квартала.

50. Возможности космического мониторинга сельскохозяйственных угодий.

Загрузка карты муниципального образования в ГИС-систему Google Earth Pro.

51. Задачи, решаемые в землеустройстве и кадастрах, при помощи дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ).

Особенности работы со слоями карты в ГИС-системе Google Earth Pro и способы их редактирования.

52. Высокотехнологизированный характер землеустроительного проектирования.

Способы оцифровки различных угодий в ГИС-системе Google Earth Pro

53. Внебюджетные фонды для финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию новых видов наукоемкой продукции (инноваций).

Способы оцифровки различных угодий инструментом «многоугольник» с возможностью изменения «стиля контура» в ГИС-системе Google Earth Pro.

54. Цели и задачи создания методами дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) цифровых моделей местности в кадастровой деятельности.

Способы оцифровки линейных объектов с возможностью изменения «стиля линии» в ГИС-системе Google Earth Pro.

55. Картографическая основа ЕГРН.

Сформируйте алгоритм создания легенды карты в ГИС-системе Google Earth Pro.

56. Понятие систем GPS и ГЛОНАСС.

Выполните оценку финансово-экономической эффективности инвестиционного проекта создания новых видов наукоемкой продукции (инноваций) динамическим методом.

В соответствии с предложенной классификацией рисков и поправок к ним в нашем случае (создание ГИС-системы) величина типового риска является средней – 11 %, инфляция – 15 %, тогда коэффициент дисконтирования составит:  $11 + 15 = 26$  %.

Примерный расчет инвестиционных издержек, необходимых для реализации проекта, приведен в таблице 2.

Таблица 1 – Потребность капитальных вложений и чистой прибыли на реализацию проекта

Номер варианта (номер по списку)	Инвестиции, млн. руб.	Чистая прибыль проекта, млн. руб.
1-4	650	375
5-7	1180	595



8-9	1900	956
10-12	2210	1120
13-14	3300	1650
15-17	5100	2560
18-20	5600	2950
21-23	6300	3225
24-25	7200	3690

Таблица 2 – Расчет чистой приведенной стоимости инвестиционного проекта новых видов наукоемкой продукции (инноваций) на перспективу

Показатель	Годы						
1. Инвестиции всего, тыс. руб.		–	–	–	–	–	–
2. Чистая прибыль проекта, тыс. руб.							
3. Коэффициент дисконтирования (ставка сравнения) $i = 26\%$	1						
4. Дисконтированный поток (PV)	–						
5. Чистый дисконтированный поток (NPV)							

#### 57. Понятие дистанционного зонирования Земли (ДЗЗ) и «цифровой карты».

Оценка финансово-экономической эффективности инвестиционного проекта создания новых видов наукоемкой продукции (инноваций) динамическим методом.

В соответствии с предложенной классификацией рисков и поправок к ним в нашем случае (создание ГИС-системы) величина типового риска является средней – 11 %, инфляция – 15 %, тогда коэффициент дисконтирования составит:  $11 + 15 = 26\%$ .

Примерный расчет инвестиционных издержек, необходимых для реализации проекта, приведен в таблице 4.

Таблица 3 – Потребность капитальных вложений и чистой прибыли на реализацию проекта

Номер варианта (номер по списку)	Инвестиции, млн. руб.	Чистая прибыль проекта, млн. руб.
1-4	670	395
5-7	1200	615
8-9	1920	976
10-12	2230	1140
13-14	3320	1680
15-17	5130	2590
18-20	5630	2980
21-23	6340	3265
24-25	7240	3730

Таблица 4 – Расчет чистой приведенной стоимости инвестиционного проекта новых видов наукоемкой продукции (инноваций) на перспективу

Показатель	Годы						

1. Инвестиции всего, тыс. руб.		–	–	–	–	–	–
2. Чистая прибыль проекта, тыс. руб.							
3. Коэффициент дисконтирования (ставка сравнения) $r = 26\%$	1						
4. Дисконтированный поток (PV)	–						
5. Чистый дисконтированный поток (NPV)							

58. Основные материальные и нематериальные результаты внедрения ин-новаций в землеустроительную и кадастровую деятельность.

Определить общие затраты на создание новых видов наукоемкой продукции (инноваций) используя двухфакторную мультипликативную модель.

Средние затраты на разработку одного образца составили в базовом году 2200\* тыс. руб., в текущем году – 2160\* тыс. руб. Число созданных образцов – соответственно 200 и 250 единиц.

Примечание: \* прибавить свой номер по списку.

Выполнить расчеты в соответствии со своим вариантом и написать вывод.

59. Экспортная конкурентоспособность ГИС-технологий в землеустрой-стве и кадастрах.

60. Динамические методы оценки эффективности инвестиционных проек-тов создания новых видов наукоемкой продукции (инноваций).

## 8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

#### Основная литература

1. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства: учебное пособие / Д. А. Шевченко,, А. В. Лошаков,, С. В. Одинцов, [и др.] - Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. - 199 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/76053.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Артяков, В.В. Управление инновациями. Методологический инструментарий: Учебник / В.В. Артяков, А.А. Чурсин, А.А. Островская. - 2 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 296 с. - 978-5-16-111950-1. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/2131/2131442.jpg> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Семиглазов,, В. А. Инновации и инвестиции: учебное пособие / В. А. Семиглазов,, - Инновации и инвестиции - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. - 134 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/71372.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

### *Дополнительная литература*

1. Браверман, Б.А. Программное обеспечение геодезии, фотограмметрии, кадастра, инженерных изысканий: Учебное пособие / Б.А. Браверман. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. - 244 с. - 978-5-9729-0224-8. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/0989/989422.jpg> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке
2. Экономика инноваций: Учебник / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. - 2 - Москва: Вузовский учебник, 2024. - 336 с. - 978-5-16-004984-7. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.ru/cover/2094/2094521.jpg> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке
3. Гилёва, Л. Н. Современные проблемы землеустройства, кадастра и рационального землепользования: учебное пособие / Л. Н. Гилёва, - Современные проблемы землеустройства, кадастра и рационального землепользования - Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2020. - 93 с. - 978-5-9961-2254-7. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/115083.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке
4. Щерба В. Н. Моделирование в землеустройстве: учебное пособие / Щерба В. Н., Ноженко Т. В., Комарова С. Ю.. - Омск: Омский ГАУ, 2020. - 190 с. - 978-5-89764-898-6. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/159619.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке
5. Инвестиции и инновации: Учебник / В.Н. Щербаков, Л.П. Дашков, К.В. Балдин, А.В. Дубровский, И.В. Макарова.; Российский университет кооперации. - 5 - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2023. - 646 с. - 978-5-394-05379-5. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/2082/2082674.jpg> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

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

### *Профессиональные базы данных*

Не используются.

### *Ресурсы «Интернет»*

1. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) - Правовая поддержка «Консультант плюс»
2. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) - Научная электронная библиотека (НЭБ)
3. <https://rosreestr.ru/site> - Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии
4. [www.gks.ru](http://www.gks.ru) - Госкомстат России

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

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 лицензионного программного обеспечения:

1 Microsoft Windows - операционная система.

2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>

2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>

3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

*Перечень программного обеспечения*

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

1. Виртуальная лаборатория сопротивления материалов;

*Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

#### **8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лекционный зал

411гд

проектор BenQ Mx613ST - 1 шт.

Компьютерный класс

402гд

Компьютер персональный Dell OptiPlex 3050 Mini Tower (N009O3050MT) - 1 шт.

Компьютер персональный Dell OptiPlex 3050 Mini Tower (N009O3050MT) - 1 шт.

Сплит-система LESSAR LS/LU-H18KPA2 - 1 шт.

403гд

Компьютер персональный APM ITP Business - 1 шт.

кондицион. Panasonic CS/CU-A18 HKD (т-х) - 1 шт.

420гд

- 0 шт.

Компьютер персональный iRU/8Гб/512Гб - 0 шт.

#### **9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины

структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

### ***Методические указания по формам работы***

#### ***Лекционные занятия***

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

#### ***Практические занятия***

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

### ***Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами***

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;
- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;
- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных

средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

– с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

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).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную или тактильную форму;

– возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;

– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

– использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;

– использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;

– озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;

– обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;

– наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;

– обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчетливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;

– минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;

– возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

– увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;

– минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;

– применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (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.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную 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).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной,

центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- 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 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;
- 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);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- 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.

## **10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)**