

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"**

Рег. № 000005077



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе

С.Л. Воробьева

Кафедра лесных культур, садовопаркового строительства и землеустройства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Планирование и моделирование исследований

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Профиль подготовки: Землеустройство

Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (приказ № 978 от 12.08.2020 г.)

Разработчики:

Духтанова Н. В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2022 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - «Планирование и моделирование исследований» является ознакомление студентов с этапами ведения научных исследований (НИР) в области землеустройства; научиться планировать научно- исследовательскую работу, полевые и другие опыты, квалифицированно оценивать их результаты, выявлять более эффективные.

Задачи дисциплины:

- освоить работу с научной литературой; ;
- овладеть принципами планирования эксперимента;
- освоить методику проведения научных исследований и изысканий;
- приобрести навыки методики обоснования точности измерений;
- изучить методику подготовки научных рефератов и отчетов;
- уметь использовать результаты исследований на современном уровне информационных технологий.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Планирование и моделирование исследований» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 6 семестре.

Изучению дисциплины «Планирование и моделирование исследований» предшествует освоение дисциплин (практик):

Геодезия.

Освоение дисциплины «Планирование и моделирование исследований» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- ПК-10 способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

знать современные технологии при проведении землеустроительных и кадастровых работ

Студент должен уметь:

использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ

Студент должен владеть навыками:

способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ

- ПК-11 способностью использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

знать современные методики и технологии мониторинга земель и недвижимости

Студент должен уметь:

использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости

Студент должен владеть навыками:
способностью использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости

- ПК-9 способностью использовать знания о принципах, показателях и методиках кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

о принципах, показателях и методиках кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости

Студент должен уметь:

использовать знания о принципах, показателях и методиках кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости

Студент должен владеть навыками:

способностью использовать знания о принципах, показателях и методиках кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости

- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,

Студент должен уметь:

осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Студент должен владеть навыками:

применять системный подход для решения поставленных задач

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Шестой семестр
Контактная работа (всего)	36	36
Практические занятия	24	24
Лекционные занятия	12	12
Самостоятельная работа (всего)	72	72
Виды промежуточной аттестации		
Зачет		+
Общая трудоемкость часы	108	108
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	3

Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Пятый семестр	Шестой семестр
Контактная работа (всего)	6	6	
Практические занятия	4	4	
Лекционные занятия	2	2	
Самостоятельная работа (всего)		30	
Виды промежуточной аттестации	4		4
Зачет	4		4

Общая трудоемкость часы	108	36	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	1	2

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Шестой семестр, Всего	108	12	24		72
Раздел 1	Общие сведения о науке	32	4	8		20
Тема 1	Основные понятия, роль науки в современных условиях.	16	2	4		10
Тема 2	Классификация научных исследований. Прогнозирование научно – технических достижений	16	2	4		10
Раздел 2	Методология научно–исследовательских работ	76	8	16		52
Тема 3	Особенности научно – исследовательских работ и опытно – конструкторских разработок	16	2	4		10
Тема 4	Модельные исследования	17	2	4		11
Тема 5	Планирование эксперимента	15	2	2		11
Тема 6	Эмпирические методы исследования. Анализ полученных данных	14	2	2		10
Тема 7	Математические приемы, используемые в сфере технических наук	14		4		10

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Основные понятия, роль науки в современных условиях.-актуальность планирования и моделирования исследований
Тема 2	Классификация научных исследований. Прогнозирование научно – технических достижений
Тема 3	Особенности научно – исследовательских работ и опытно – конструкторских разработок
Тема 4	Модельные исследования
Тема 5	Планирование эксперимента- обоснование экспериментов
Тема 6	Эмпирические методы исследования. Анализ полученных данных - обработка полученных данных и их анализ
Тема 7	Математические приемы, используемые в сфере технических наук - моделирование исследований

Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Всего	104	2	4		98
Раздел 1	Общие сведения о науке	26	0,5	0,5		25
Тема 1	Основные понятия, роль науки в современных условиях.	10,5		0,5		10
Тема 2	Классификация научных исследований. Прогнозирование научно – технических достижений	15,5	0,5			15
Раздел 2	Методология научно–исследовательских работ	78	1,5	3,5		73
Тема 3	Особенности научно – исследовательских работ и опытно – конструкторских разработок	15,5	0,5			15
Тема 4	Модельные исследования	17		2		15
Тема 5	Планирование эксперимента	13,5	0,5			13
Тема 6	Эмпирические методы исследования. Анализ полученных данных	16	0,5	0,5		15
Тема 7	Математические приемы, используемые в сфере технических наук	16		1		15

На промежуточную аттестацию отводится 4 часов.

Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Основные понятия, роль науки в современных условиях.-актуальность планирования и моделирования исследований
Тема 2	Классификация научных исследований. Прогнозирование научно – технических достижений
Тема 3	Особенности научно – исследовательских работ и опытно – конструкторских разработок
Тема 4	Модельные исследования
Тема 5	Планирование эксперимента- обоснование экспериментов
Тема 6	Эмпирические методы исследования. Анализ полученных данных - обработка полученных данных и их анализ
Тема 7	Математические приемы, используемые в сфере технических наук - моделирование исследований

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Иралиева Ю. С., Лавренникова О. А., Бочкарев Е. А. Землеустроительное проектирование [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения лабораторных работ для студентов 2 курса по направлению подготовки 120700.62 «Землеустройство и кадастры», профилю подготовки «Землеустройство», - Кинель: РИЦ СГСХА, 2012. - Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/224286>

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Шестой семестр (72 ч.)

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (42 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Лабораторная работа (подготовка) (30 ч.)

Вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний, практических навыков, овладение методикой и техникой эксперимента. При подготовке осуществляется изучение теоретического материала, изучение методики эксперимента, выполнение конспекта к лабораторной работе.

Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)

Всего часов самостоятельной работы (98 ч.)

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (62 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Лабораторная работа (подготовка) (36 ч.)

Вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний, практических навыков, овладение методикой и техникой эксперимента. При подготовке осуществляется изучение теоретического материала, изучение методики эксперимента, выполнение конспекта к лабораторной работе.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ПК-10	3 курс, Шестой семестр	Зачет	Раздел 1: Общие сведения о науке.
ПК-11 ПК-9 УК-1	3 курс, Шестой семестр	Зачет	Раздел 2: Методология научно–исследовательских работ .

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Базовый уровень:

Пороговый уровень:

Уровень ниже порогового:

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Общие сведения о науке

ПК-10 способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ

1. Ознакомление с состоянием изученности данного вопроса по литературным данным относительно к этапу:

- а) составления программы
- б) разработки методики
- в) подготовительных работ
- г) анализа результатов обработки

2. Как называется сокращенный текст работы, из которого исключена второстепенная информация объяснительного анализа

- а) автореферат
- б) методическое пособие
- в) рецензия
- г) конспект

3. Краткая характеристика содержания работ

- а) конспект
- б) рецензия
- в) план
- г) аннотация
- д) вывод

4. Цель использования программы Google Планета при проведении исследований?

5. Этапы планирования исследований?

6. Как определяется необходимость проведения исследований в землеустройстве?

7. Какие подготовительные работы необходимы для проведения землеустроительных работ?

Раздел 2: Методология научно-исследовательских работ

ПК-11 способностью использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости

1. По Дворецкому научные исследования должны содержать:
- а) 3 этапа
 - б) 4 этапа
 - в) 5 этапов
 - г) 6 этапов

2. При закладке ПП в молодняках главной породы должно быть не менее:
- а) 200
 - б) 250
 - в) 300
 - г) 350

3. Число растений в выборочной совокупности -
- а) размах варьирования
 - б) объем выборки
 - в) коэффициент вариации
 - г) пробная площадь

4. Какие подготовительные работы необходимы для проведения землеустроительных работ?

5. Назовите методы обработки и хранения информации?

6. Общенаучные методы исследований.

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

- 1. В какой программе обрабатывается геодезическая съемка?
 - 2. Какие данные используются для кадастровой оценки земель?
 - 3. Как называют всю группу, подлежащую изучению, в методике опытного отдела?
- а) генеральная совокупность
 - б) опытная группа
 - в) выборка
 - г) группа исследования

4. Этапы возникновения идеи в процессе научного исследования.

5. Назовите методы обработки и хранения информации?

6. Какие модели можно применить при проведении исследований в землеустройстве?

ПК-9 способностью использовать знания о принципах, показателях и методиках кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости

1. К чему относится получение достоверной информации по изучаемому вопросу
- а) целям исследования
 - б) задачам исследования
 - в) программам исследования
 - г) результатам

2. При большом объеме выборки число ошибок:
- а) Уменьшается
 - б) Возрастает
 - в) Не изменяется

3. Как называют число объектов исследований, которые берут для учетов и наблюдений?

- а) совокупность исследования
- б) объем выборки
- в) генеральная совокупность
- г) выборочная совокупность

4. Основные источники научной информации?

5. Какие модели можно применить при проведении исследований в землеустройстве?

6. Этапы проведения исследований?

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Шестой семестр (Зачет, ПК-10, ПК-11, ПК-9, УК-1)

1. Как классифицируются науки?
2. Как рассчитать среднеарифметическую величину?
3. Какие существуют виды представления информации?
4. Этапы возникновения идеи в процессе научного исследования.
5. Теория. Структура теории.
6. В какой программе обрабатывается геодезическая съемка?
7. Какие данные используются для кадастровой оценки земель?
8. Как называют всю группу, подлежащую изучению, в методике опытного отдела?
 - а) генеральная совокупность
 - б) опытная группа
 - в) выборка
 - г) группа исследования
9. Гипотеза и закон.
10. Общенаучные методы исследований.
11. Эксперимент и его сущность.
12. Сущность дисперсионного анализа.
13. Корреляционный анализ.
14. Какая погрешность GPS приемника?
15. Какие подготовительные работы необходимы для проведения землеустроительных работ?
16. Цель использования программы Google планета при проведении исследований?
17. Назовите методы обработки и хранения информации?
18. Основные источники научной информации?
19. Этапы планирования исследований?
20. Какие модели можно применить при проведении исследований в землеустройстве?
21. Как определяется необходимость проведения исследований в землеустройстве?
22. Этапы проведения исследований?
23. Формы регистрации научной информации.
24. Корреляционный анализ.
25. По Дворецкому научные исследования должны содержать:
 - а) 3 этапа
 - б) 4 этапа
 - в) 5 этапов
 - г) 6 этапов

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

9. Перечень учебной литературы

1. Сафин Р. Г., Иванов А. И., Тимербаев Н. Ф. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс]: учебное пособие, - Казань: , 2013. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/303034>

2. Богомазов С. В., Павликова Е. В., Ткачук О. А. Географические информационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 120700 (21.03.02) - Землеустройство и кадастры (квалификация бакалавр), - Пенза: РИО ПГСХА, 2015. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/301322>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://elib.izhgsha.ru/> - ЭБС ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
2. <https://www.studentlibrary.ru/> - ЭБС "Консультант студента"

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p> <p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>

<p>Лабораторные занятия</p>	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ; - изучает информационные материалы; - подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями. <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>

<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.</p>
-----------------------------	--

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
 - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
 - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

12. Перечень информационных технологий

Информационные технологии реализации дисциплины включают

12.1 Программное обеспечение

1. AutoCad Map 3D. Соглашение б/н от 15.11.2011. Обновления продукта доступны для использования в учебном процессе на официальном сайте AutoDesk <https://www.autodesk.ru/education/edu-software/overview?sorting=featured&page=1&filters=class-label>.
2. Mapinfo 12.0. Бессрочная лицензия для использования в учебном процессе. Договор №145/2014-У от 18.09.14 г.

12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Не используется.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, компьютерами с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть университета

4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.