

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО ГОРСКИЙ ГАУ)**

Агрономический факультет

Кафедра землеустройства и экологии



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по УВР

Кабалоев Т.Х.

« 26 »

02

20 20 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.Б.20 КАРТОГРАФИЯ

Направление подготовки – **21.03.02 Землеустройство и кадастры**

Направленность подготовки

Земельный кадастр

Уровень высшего образования - **бакалавриат**

Форма обучения – **очная, заочная**

Год начала подготовки - **2020**

Владикавказ 2020

Рабочая программа дисциплины «Картография» разработана в составе ОПОП (Основная профессиональная образовательная программа высшего образования) по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры и направленности (профилю) "Земельный кадастр" в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 октября 2015 г. №1084

АВТОР:

старший преподаватель


*А.А. Печ***РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:**

Кафедрой землеустройства и экологии,

протокол № 5 от «27» января 2020 г.Заведующий кафедрой,
д-р с.-х. наук, профессор

*А.Х. Козырев*Учебно-методическим советом факультета, протокол № 3 от «19» февраля 2020 г.Председатель учебно-методического совета,
канд. с.-х. наук, доцент

*А.А. Сабанова*Советом агрономического факультета, протокол № 8 от «20» февраля 2020 г.Председатель Совета,
канд. с.-х. наук, доцент

*Т.К. Лазаров*Декан агрономического факультета
канд. с.-х. наук, доцент

Т.К. Лазаров

Директор библиотеки


К.Л. Погосова

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры решением Ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ, протокол № 6 от «26» февраля 20 20 г.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Наименование дисциплины. Цели и задачи дисциплины.	3
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.	3
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.	4
4. Объем дисциплины, выделенный на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	5
5. Содержание дисциплины.....	5
5.1. Содержание занятий лекционного типа (лекций).....	6
5.2. Содержание занятий семинарского типа (лабораторных).....	7
5.3. Содержание занятий семинарского типа (практических).....	8
5.4. Содержание самостоятельной работы обучающихся	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	9
7. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.	10
7.1. Фонд оценочных средств включает в себя:.....	10
7.2. Формирование рейтинговой оценки. Критерии и методы оценки качества знаний студентов по дисциплине.....	10
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	11
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины.	11
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	12
10.1. Краткие рекомендации по освоению дисциплины.....	12
10.2. Образовательные технологии	14
10.3. Активные и интерактивные формы обучения.	15
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	15
12. Материально-техническое обеспечение дисциплины	15

1. Наименование дисциплины. Цели и задачи дисциплины.

Наименование - «Картография».

Цель – обучение студентов теоретическим и практическим основам картографии; современным методам и технологиям создания, проектирования и использования планов и карт; картографическая подготовка студентов, которые должны знать планово-картографическую документацию, основы организации и технологии создания и использования планов и карт, а также уметь практически создавать и использовать планы и карты.

Задачи:

изучение:

- общих принципов организации картографического производства;
- основных технологий создания и использования планов и карт различной тематики для решения различного рода инженерных задач по картам.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций бакалавра в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 – Землеустройство и кадастры, утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ №1084 от 01.10.2015 и Землеустройство и кадастры основной профессиональной образовательной программой (ОПОП) высшего образования Горского ГАУ «Землеустройство и кадастры»:

обще профессиональных:

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные понятия и определения из теории картографии;
- теорию картографических проекций;
- способы изображения тематического содержания на картах;
- правила компоновки карт и теорию генерализации;
- технологии создания оригиналов карт различной тематики для нужд землеустройства, кадастров и градостроительной деятельности;
- способы подготовки карты к изданию и способы малотиражного их издания.

уметь:

- рассчитать искажения на картографируемую территорию;
- правильно подобрать масштаб и проекцию создаваемой карты;
- рассчитать и построить с требуемой точностью математическую основу карты;
- осуществить перенос изображения с источника на подготовленную основу;
- подобрать оптимальный способ изображения тематического содержания карты;
- разработать легенду и компоновку карты, а также технологическую схему подготовки карты к изданию.

владеть:

- методами картометрии с использованием современных приборов, оборудования и технологий;

- методами практического использования наиболее распространенных технологий создания тематических карт, используемых при проведении работ по землеустройству и кадастрам;

- методикой оформления планов, карт, графических проектных и прогнозных материалов с использованием современных компьютерных технологий.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Картография» относится к дисциплинам базовой части Б1 (Б1.Б.20), осваивается в 3-м семестре.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины, относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные у студентов при получении среднего (полного) общего или среднего профессионального образования, а также после изучения дисциплин: математика, информатика, физика, геодезия, инженерная и компьютерная графика, прикладная геодезия и ландшафтоведение.

Обучающиеся должны:

знать: теоретические основы картографии, основные технологии, в том числе и компьютерные; создания и использования тематических планов и карт; общие принципы организации картографического производства;

уметь: применять способы и графические средства для получения картографического изображения;

владеть: навыками практического составления и оформления планов и карт.

Знания, умения и приобретенные в результате освоение дисциплины «Картография» компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин: фотограмметрия и дистанционное зондирование, географические информационные системы, региональное землеустройство, основы градостроительства и планировка населенных мест, а также при прохождении учебных практик по геодезии, производственной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ раздела данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
	1	2	3
Фотограмметрия и дистанционное зондирование	+	+	+
Географические информационные системы		+	+
Региональное землеустройство		+	+
Основы градостроительства и планировка населенных мест		+	+
Учебная практика по геодезии	+	+	
Производственная практика	+	+	+
Выполнение выпускной квалификационной работы	+	+	+

4. Объем дисциплины, выделенный на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий

Виды учебной работы	Всего	Распределение часов по формам обучения	
		Очная	Заочная
		семестр	курс
		3	2
1. Контактная работа	66.35	66.35	16.35
Аудиторная работа: в том числе:	64	64	14
лекции	16	16	4
лабораторные работы	32	32	8
практические занятия	16	16	2
Контактная работа на промежуточном контроле, в том числе консультации перед экзаменом	2.35	2.35	2.35
2. Самостоятельная работа, всего	44	44	121
Подготовка к экзамену к зачету/к зачету с оценкой (контроль)	33.65	33.65	6.65
Вид промежуточной аттестации	экз.	экз.	экз.
Общая трудоемкость	часов	144	144
	Зачетных единиц	4	4

Общая трудоемкость дисциплины - 4 зачетные единицы (144 акад. часа).
Осваивается в 3-м семестре (2 курс).
Форма контроля - **экзамен**.

5. Содержание дисциплины

Картография: предмет, структура, связь с другими отраслями, задачи картографии. Понятие карты. Элементы и свойства карт. Классификация карт. Картографические проекции. Искажения на карте. Классификация проекций по характеру искажений. Классификация проекций по виду нормальной картографической сетки. Условные знаки и виды. Классификация картографических способов изображения.

Сущность картографической генерализации. Факторы и виды генерализации. Генерализация объектов разной локализации. Источники для создания картографических произведений. Технологии создания карт. Виды технологий. Этапы создания карт. Основные виды работ и технические устройства.

Подготовка исходных материалов. Создание математической основы карты. Перенос изображения с исходных материалов. Оформление карты. Авторский и составительский оригиналы карты. Издание карты. Автоматизированная картографическая система.

5.1. Содержание занятий лекционного типа (лекций)

№ п/п	Тема и план лекции	Количество часов		Литература по списку	Наглядные пособия и ТСО по теме	Форма текущего и промежуточного контроля, оценочные средства
		очно	ОЗО			
1	2	3	4	5	6	7
1.	1.1. Понятие и задачи картографии как науки. 1.2. Структура картографии и виды картографирования. 1.3. Исторический процесс в картографии. 1.4.Связь картографии с другими дисциплинами.	2	1	1,2,3,4,5	Презентация. Мультимедийная система.	Устный опрос на практических занятиях, тесты
2.	Математическая основа карт и классификация картографических проекций. 2.1. Понятие о земном эллипсоиде и сфере. 2.2. Система координат на поверхности эллипсоида и сферы. 2.3. Понятия о картографической проекции и сетке. 2.4. Классификация картографических проекций. 2.5. Масштабы карт.	2	1	1,2,3	Презентация. Мультимедийная система.	Устный опрос на практических занятиях, тесты
3.	Географическая карта как образно знаковая модель действительности. 3.1. Географическая карта и ее значение. 3.2. Элементы и свойства карт. 3.3. Классификация карт по масштабу, содержанию, назначению. 3.4. Виды, типы карт и атласов.	2	1	1,2,3,4,5	Презентация. Мультимедийная система.	Устный опрос на практических занятиях, тесты
4.	Картографические способы изображения. 4.1. Язык карты. 4.2. Условные знаки и виды. 4.3. Классификация картографических способов изображения	2	1	1,2,3,4,5	Презентация. Мультимедийная система.	Устный опрос на практических занятиях, тесты
5.	Картографическая генерализация. 5.1. Сущность картографической генерализации. 5.2. Факторы и виды генерализации. 5.3. Генерализация объектов разной локализации.	2	-	1,2,3	Презентация. Мультимедийная система.	Устный опрос на практических занятиях, тесты
6.	Проектирование, составление и издание карт. 6.1. Источники для создания картографических произведений. Виды и классификация источников. 6.2. Этапы создания карт. 6.3. Редактирование карт.	2	-	1,3,4	Презентация. Мультимедийная система.	Устный опрос на практических занятиях, тесты
7.	Планово-картографическая основа для землеустройства и кадастра. 7.1. Требования к планово-картографическому материалу. 7.2. Схема. Карта. План.	2	-	1,2,3,4,5	Презентация. Мультимедийная система.	Устный опрос на практических занятиях, тесты

№ п/п	Тема и план лекции	Количество часов		Литература по списку	Наглядные пособия и ТСО по теме	Форма текущего и промежуточного контроля, оценочные средства
		очно	ОЗО			
	Классификационные признаки. Способы создания.					
8	Земельно-кадастровое картографирование. 8.1. Составление и использование карт земельных ресурсов. 8.2. Требования к точности. Обновление карт земельных ресурсов. 8.3. Локальный и региональный уровни картографирования земель.	2	-	1,2,3,4,5	Презентация. Мультимедийная система.	Устный опрос на практических занятиях, тесты
	Всего	16	4			

5.2. Содержание занятий семинарского типа (лабораторных).

№ п/п	Наименование раздела (модуля), темы лабораторного занятия	Количество часов		Формируемые компетенции
		очно	ОЗО	
1	2	3	4	5
ВВЕДЕНИЕ. Общеэкономические вопросы дисциплины «Картография»				
1.	Описание местности по топографической карте.	2	-	ОПК-1
Раздел 1. Теоретические основы картографии				
2.	Написание картографических шрифтов	4	-	ОПК-1
3.	Определение географических координат	2	-	ОПК-1
4.	Определение прямоугольных координат	2	2	ОПК-1
5.	Построение профиля рельефа местности	2	-	ОПК-1
6.	Разграфка и номенклатура листов карт.	4	2	ОПК-1
Раздел 2. Технология составления карт				
7.	Требования к источникам для составления карт. Оформление, анализ и оценка источников	2	-	ОПК-1
8.	Табличные источники, описательные, каталоги координат, планово-картографические материалы прошлых лет, материалы аэрофотосъемки, космические снимки. Требования к качеству.	2	-	ОПК-1
9.	Разработка компоновки создаваемой карты.	2	2	ОПК-1
10.	Изображение рельефа. Условные обозначения рельефа. Цифровые модели рельефа	2	-	
11.	Построение условных знаков.	2		
12.	Виды тематических карт и планов	2	-	ОПК-1
13.	Типы карт: аналитические, комплексные, синтетические, функциональные, карты динамики и взаимосвязей. Системы карт.	2	2	ОПК-1
14.	Горизонталы и их проведение.	2	-	ОПК-1
	ВСЕГО	32	8	

5.3. Содержание занятий семинарского типа (практических).

№ п/п	Наименование раздела (модуля), темы практического занятия	Количество часов		Формируемые компетенции
		очно	заочно	
Раздел 1. Картография в землеустройстве				
1	Методы использования карт.	2	2	ОПК-1
2	Исследования карт: изучение структуры, взаимосвязей, динамики. Картографические прогнозы.	4	-	ОПК-1
3	Содержание, способы отображения и особенности составления карт оценки природных условий и естественных ресурсов, земельных угодий, агрохимических и агроклиматических карт, современного и перспективного использования земель.	4	2	ОПК-1
4	Понятие о картографическом методе исследования. Определение по картам качественных и количественных характеристик объектов местности и явлений. Изучение по картам формы и размеров объектов и явлений, особенностей и закономерностей их размещения, взаимосвязей и зависимостей, динамики и прогноза развития.	2	-	ОПК-1
5	Геодезическая, математическая и топографическая основы, используемые при земельно-кадастровом картографировании.	4	-	ОПК-1
6	Организация и технологии земельно-кадастрового картографирования. Картографическая подсистема земельно-кадастровой ГИС. Входная и выходная планово-картографическая документация земельного кадастра.	2	-	ОПК-1
ВСЕГО		16	2	

5.4. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименования разделов, тем	Теоретические вопросы и другие виды заданий по самостоятельной работе	Формируемые компетенции	Контроль выполнения работ
1	2	3	4	5
1.	<i>Теоретические основы картографии</i>	1. Определение картографии. Концепции в картографии. 2. Основные задачи, решаемые картографией. 3. Структура картографии и виды картографирования. 4. Связь картографии с другими науками. 5. Исторический процесс в картографии. 6. Перспективы развития картографии. 7. Элементы карт. 8. Условные знаки и виды. 9. Свойства карты. 10. Классификация карт. 11. Типы карт. 12. Масштабы карт. 13. Понятие о картографических проекциях. Искажения на картах. 14. Классификация проекций по характеру искажений. 15. Классификация проекций по виду нормальной картографической сетки. 16. Выбор и распознавание картографических проекций. 17. Компонировка карт. 18. Язык карты. Картографические	ОПК-1	Устный опрос на практических занятиях, тестирование, рефераты.

№ п/п	Наименования разделов, тем	Теоретические вопросы и другие виды заданий по самостоятельной работе	Формируемые компетенции	Контроль выполнения работ
1	2	3	4	5
		условные знаки. 19. Картографические способы изображения.		
2.	<i>Технология составления карт</i>	1. Особенности изображения рельефа. 2. Перспективные изображения. 3. Способ высотных отметок. 4. Способ горизонталей. 5. Гипсометрический способ. 6. Стереоскопические способы. 7. Виды источников для составления карт и атласов. 8. Проектирование карт. 9. Составление карт. 10. Издание карт. 11. Блок – диаграммы. 12. Рельефные модели. 13. Рельефные карты. 14. Цифровые модели рельефа. 15. Сущность картографической генерализации 16. Генерализация объектов разной локализации	ОПК-1	Устный опрос на практических занятиях, тестирование, рефераты.
3.	<i>Картография в землеустройстве</i>	1. Тематическое картографирование 2. Комплексное картографирование 3. Корректурa карты 4. Аэрокосмические методы создания карт 5. Астрономо-геодезические данные источники создания карт 6. Картографические источники создания карт 7. Данные дистанционного зондирования 8. Натурные наблюдения и измерения 9. Гидрометеорологические наблюдения 10. Экономико-статистические данные 11. Основные этапы компьютерного создания карт 12. Картографический метод исследования 13. Понятие и определение геоизображений 14. Виды геоизображений 15. Классификация геоизображений 16. Графические образы.	ОПК-1	Устный опрос на практических занятиях, тестирование, рефераты.

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

Одним из основных видов деятельности студента является самостоятельная работа, которая включает в себя изучение лекционного материала, учебников и учебных пособий, первоисточников, подготовку сообщений, выступления на групповых занятиях, выполнение заданий преподавателя.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя.

Самостоятельную работу над дисциплиной следует начинать с изучения

программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучаемых. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступать к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном программой.

Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников. При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Тематика рефератов:

1. Картография в землеустройстве и земельном кадастре.
2. Картографические и текстовые источники.
3. Картография и телекоммуникации. Телекоммуникационные сети.
4. Особенности карт природных разных ресурсов.
5. Карты текущего и перспективного использования земель.
6. Карты оценки земель.
7. Карты и атласы в Интернете.
8. Интернет-ГИС - перспективы взаимодействия.
9. Проекция для карт России и СНГ.
10. Картография и искусство.
11. Автоматизированная картографическая система.
12. Значение карт в народном хозяйстве.
13. Картографирование городов.
14. Виды кадастровых планов, карт и атласов городов.
15. Картографическая подсистема земельно-кадастровой ГИС.

7. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Фонд оценочных средств включает в себя:

1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Картография»
2. Экзаменационные билеты по дисциплине «Картография».
3. Вопросы для коллоквиумов для модулей.
4. Билеты к микроэкзаменам по модулям.
5. Темы рефератов по дисциплине «Картография».
6. Итоговое тестирование по изученным темам.

7.2. Формирование рейтинговой оценки. Критерии и методы оценки качества знаний студентов по дисциплине.

Оценка «отлично» выставляется студенту в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров.

Оценка «хорошо» выставляется студенту при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, при отсутствии ответов на

дополнительные вопросы по программе.

«Зачтено» соответствует ответу студента на оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

«Не зачтено» соответствует ответу студента на оценку «неудовлетворительно»
Примерно критериями оценивания могут служить:

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

а) основная литература:

1. Витковский, В. В. Картография (теория картографических проекций) / В. В. Витковский. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 473 с. — ISBN 978-5-507-31477-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/32797>

2. Телицын, В. Л. Основы картографии: учебник / В. Л. Телицын, А. М. Олейник, А. Ф. Николаев. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2018. — 268 с. — ISBN 978-5-9961-1812-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138265>

б) дополнительная литература:

3. Пушак, О. Н. Картография / О. Н. Пушак. — Омск: Омский ГАУ, 2014. — 80 с. — ISBN 978-5-89764-392-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60682>

4. Кузнецов, В. И. Общая картография: учебное пособие / В. И. Кузнецов. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016. — 88 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100817>

в) периодические издания:

5. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель [Текст]: научно-практический журнал. - М.: ИД "Панорама", 1986 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 2074-7977.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины.

№	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
1	Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru ; Договор № А-4488 от 25.02.2016 Договор № А-4490 от 25.02.2016	25.02.2016 - бессрочно
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.пф/viewers Договор № 101/НЭБ/1712 от 03.10.2016	03.10.2016 - (автоматически лонгируется)
3	ЭБС ООО «КноРус медиа» www.book.ru Договор № 18498169 от 09.09.2019	19.09.2019 - 19.09.2020
4	«Сетевая электронная библиотека аграрных вузов». www.e.lanbook.ru Договор № СЭБ НВ-169 от 23.12.2019.	23.12.2019 - (автоматически лонгируется)

№	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
5	ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» http://znanium.com ; Договор № 4232 от 21.01.2020	01.01.2020 - 15.09.2020
6	ЭБС издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru Договор № 147-19 от 28.03.2019	09.01.2020 - 09.01.2021

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

10.1. Краткие рекомендации по освоению дисциплины

В процессе обучения и по завершении курса студент должен иметь представление об основных процессах создания кадастровых и землеустроительных планов и карт, месте и роли картографии в общем комплексе научных дисциплин о земле.

Подготовка к лекциям, лабораторным и практическим занятиям представляет собой внеаудиторную самостоятельную работу студентов.

Одним из решающих условий качественного обучения студентов является их активная работа на лекциях. Активное слушание лекций должно приобрести характер поиска ответов на поставленные преподавателем вопросы. Правильно их понять можно лишь при условии предельной мобилизации внимания к излагаемому материалу, последовательного усвоения материала, умения записывать основные положения, категории, обобщения, выводы, собственные мысли, замечания, вопросы.

Основными способами **самостоятельной работы** по изучению дисциплины «Картография» являются:

- чтение учебников, учебно-методических пособий и другой учебной литературы;
- регулярное чтение журналов, газет, просмотр и прослушивание теле- и радиопередач;
- работа над конспектами лекций, их дополнение материалом из учебников (учебных пособий);
- подготовка докладов, научных сообщений и выступление с ними на практических занятиях, научных (научно-практических) конференциях;
- подготовка и написание рефератов по темам изучаемой дисциплины;
- формулировка развернутых ответов на вопросы для подготовки к практическим занятиям;
- подготовка к экзамену.

Важной формой обучения, а также этапом подготовки к практическим занятиям является **самопроверка знаний**. В ходе самопроверки студент должен ответить на вопросы, рекомендованные для подготовки к практическому занятию, а также составить план-конспект развернутых ответов. Это поможет глубже усвоить пройденный материал и прочно закрепить его в памяти.

Чтобы хорошо подготовиться к практическому занятию, студенту необходимо:

- уяснить вопросы и задания, рекомендуемые для подготовки к практическому занятию;
- ознакомиться с методическими указаниями, которые представлены в каждом плане практического занятия;
- прочитать конспект лекций и соответствующие главы учебника (учебного пособия), дополнить запись лекций выписками из него;
- прочитать дополнительную литературу, рекомендованную преподавателем. Наиболее интересные мысли следует выписать;
- сформулировать и записать развернутые ответы на вопросы для подготовки к практическому занятию;
- решить задачи и тестовые задания, содержащиеся в настоящем пособии.

На практическом занятии студентам очень важно внимательно слушать выступающих товарищей, записывать новые мысли и факты, замечать неточности или неясные положения в выступлениях, активно стремиться к разворачиванию дискуссии, к обмену мнениями. Необходимо внимательно слушать разбор выступлений преподавателем, особенно его заключение по занятию, стремясь уловить тот новый, дополнительный материал, который использует преподаватель в качестве доказательства тех или иных идей.

На практическом занятии разрешается пользоваться конспектом первоисточников и планом-конспектом, составленным по вопросам плана для подготовки к практическому занятию.

В ответе студента на практическом занятии должны быть отражены следующие моменты:

- анализ взглядов по рассматриваемой проблеме;
- изложение сути вопроса, раскрытие проблемы, аргументация высказываемых положений на основе фактического материала;
- связь рассматриваемой проблемы с современностью, значимость ее для жизни и будущей деятельности;
- вывод, вытекающий из рассмотрения вопроса (проблемы).

Лучшим выступлением можно считать то, в котором студент в течение 4-6 минут свободно и логично по памяти излагает изученный материал, используя для доказательства наглядные пособия, структурно-логические схемы, классную доску. При выступлении следует стремиться излагать содержание доклада своими словами (избегая безотрывного чтения текста), поддерживать контакт с аудиторией, ставить перед ней проблемные вопросы, использовать технические средства обучения.

Лабораторные занятия - это одна из разновидностей практического занятия, являющаяся эффективной формой учебных занятий в вузе. Лабораторные работы имеют ярко выраженную специфику в зависимости от учебной дисциплины, углубляют и закрепляют теоретические знания. На этих занятиях студенты осваивают конкретные методы изучения дисциплины, обучаются экспериментальным способам анализа действительности, умению работать с приборами и современным оборудованием. Именно лабораторные занятия дают наглядное представление об изучаемых явлениях и процессах; на них студенты осваивают постановку и ведение эксперимента, учатся умению наблюдать, оценивать полученные результаты, делать выводы и обобщения. Следовательно, ведущей целью лабораторных работ является овладение техникой эксперимента, умение решать практические задачи путем постановки опыта. По данному курсу будут проведены лабораторные работы: «Построение профиля рельефа местности»; «Определение географических координат» и «Номенклатура и разграфка листов карт».

Одной из форм обучения, подготовки к практическому занятию, разработки и написания реферата, контрольной и курсовой работы является **консультация** у преподавателя. Обращаться к помощи преподавателя следует при подготовке реферата, научного сообщения, доклада, контрольной работы, а также в любом случае, когда студенту не ясно изложение какого-либо вопроса в учебной литературе или он не может найти необходимую литературу. Преподаватель поможет составить план доклада (контрольной и курсовой работы), порекомендует порядок изложения вопросов, поможет рассчитать время выступления, подобрать соответствующую литературу, раскрыть профессиональный аспект рассматриваемой проблемы.

Написание конспекта должно быть творческим – нужно не переписывать текст из источников, но пытаться кратко излагать своими словами содержание ответа, при этом максимально его структурируя и используя символы и условные обозначения. Копирование и заучивание неосмысленного текста трудоемко и по большому счету не имеет большой познавательной и практической ценности.

При написании конспекта используется тетрадь, поля в которой обязательны. Страницы нумеруются, каждый новый вопрос начинается с нового листа, для каждого экзаменационного вопроса отводится 1-2 страницы конспекта. На полях размещается вся вспомогательная информация – ссылки, вопросы, условные обозначения и т.д.

В идеале должен получиться полный конспект по программе дисциплины, с

выделенными определениями, узловыми пунктами, примерами, неясными моментами, проставленными на полях вопросами.

При работе над конспектом обязательно выявляются и отмечаются трудные для самостоятельного изучения вопросы, с которыми уместно обратиться к преподавателю при посещении установочных лекций и консультаций, либо в индивидуальном порядке.

При чтении учебной и научной литературы всегда следить за точным и полным пониманием значения терминов и содержания понятий, используемых в тексте. Всегда следует уточнять значения по словарям или энциклопедиям, при необходимости записывать.

При написании учебного конспекта обязательно указывать все прорабатываемые источники, автор, название, дата и место издания, с указанием использованных страниц.

В процессе изучения данной дисциплины планируется проведение **коллоквиумов**. Коллоквиумы проводятся по конкретным вопросам дисциплины. В ходе коллоквиума выясняется степень усвоения студентами понятий и терминов по важнейшим темам, умение студентов применять полученные знания для решения конкретных практических задач.

Для подготовки к коллоквиуму студенты заранее получают у преподавателя задание. В процессе подготовки изучают рекомендованные преподавателем источники литературы, а также самостоятельно осуществляют поиск информации, а также могут собрать практический материал. Коллоквиум проходит как в форме ответов студентов на вопросы билета, так и тестированием. По данной дисциплине учебным планом предусмотрен экзамен.

10.2. Образовательные технологии

Для достижения планируемых результатов обучения, в дисциплине «Картография» используются различные образовательные технологии:

Информационно-развивающие технологии, направленные на овладение большим запасом знаний, запоминание и свободное оперирование ими.

Используется лекционно-семинарский метод, самостоятельное изучение литературы, применение новых информационных технологий для самостоятельного пополнения знаний, включая использование технических и электронных средств информации.

Деятельностные практико-ориентированные технологии, направленные на формирование системы профессиональных практических умений при проведении экспериментальных исследований, обеспечивающих возможность качественно выполнять профессиональную деятельность.

Развивающие проблемно-ориентированные технологии, направленные на формирование и развитие проблемного мышления, мыслительной активности, способности проблемно мыслить, видеть и формулировать проблемы, выбирать способы и средства для их решения.

Личностно-ориентированные технологии обучения, обеспечивающие в ходе учебного процесса учет различных способностей обучаемых, создание необходимых условий для развития их индивидуальных способностей, развитие активности личности в учебном процессе. Личностно-ориентированные технологии обучения реализуются в результате индивидуального общения преподавателя и студента при сдаче коллоквиумов, при выполнении домашних индивидуальных заданий, подготовке индивидуальных отчетов по лабораторным работам, на еженедельных консультациях.

10.3. Активные и интерактивные формы обучения.

В рамках работы над содержанием дисциплины могут быть использованы следующие формы работ: интерактивная лекция; выполнение лабораторных работ; публичная защита рефератов; научная студенческая конференция.

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Методы	Формы	Лекции (час)		Лабораторные занятия (час)		Всего	
		Очно	ОЗО	Очно	ОЗО	Очно	ОЗО
Интерактивная лекция		4	2	-	-	4	2
Выполнение лабораторных работ		2	-	6	-	8	-
Публичная защита рефератов		2	-	2	-	4	-
Научная студенческая конференция		2	-	2	-	4	-
ИТОГО		10	2	10	-	20	2

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

1. MicrosoftWindows 7 (бессрочная лицензия).
2. MicrosoftOfficeStandard 2007 (бессрочная лицензия).
3. ГАРАНТ - информационно-правовое обеспечение (бессрочная лицензия).
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», доступ с любого ПК, имеющего доступ к Internet (<http://window.edu.ru>).

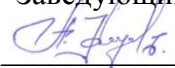
12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Учебная аудитория лекционного типа №1.3.03, кол-во посадочных мест 52, рабочее место преподавателя, кафедра, доска ученическая;
- Учебная лаборатория для проведения лабораторно-практических занятий № 1.3.06, кол-во посадочных мест - 20, рабочее место преподавателя, доска ученическая, мультимедийный проектор MITSUBISHI EX220U, проекционный экран ViewScreen;
- Аудитория для самостоятельной работы студентов №1.3.08; Общ. пл. - 45,7 кв.м., высота помещ. - 3,9 м, Посадочных мест – 10 Дополнительные стулья – 14 Доска настенная Рабочее место преподавателя Компьютеры - 10, с подкл. к Интернет и ЭИОС ГГАУ

Учебная лаборатория землеустройства и экологии №307;
 Аудитории №1 и №306 (оборудованные мультимедийной системой);
 Теодолиты Т 30, Теодолит ADA, Нивелиры ADA, DEWALT;
 Набор карт;
 Диски с презентациями лекционного материала.

**Дополнения и изменения в рабочей программе
на 2020/2021 уч. год**

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой,
проф.  /Козырев А.Х./
« 27 » 08 2020 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) В перечень Ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет добавлено:

**Многофункциональная система «Информо» / <http://wuz.informio.ru>
(договор № КЮ-497 от 01.06.2020)**

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
землеустройства и экологии

протокол № 1 от « 27 » августа 2020 г.

Заведующий кафедрой 

СОГЛАСОВАНО:

С учебно-методическим советом агрономического факультета,

протокол № 1 от « 29 » августа 2020 г.

Председатель учебно-методического совета 

Декан агрономического факультета 

« 31 » 08 2020 г.