

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Владимирович  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 03.05.2024 14:18:55  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН

  
А.В. Кряктунов  
(подпись)

«30» \_\_\_\_ 08 \_\_\_\_ 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Мониторинг земель

направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

направленность (профиль): Городской кадастр, Кадастр недвижимости

форма обучения: очная (заочная)

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30. 08.2021 г. и требованиями ОПОП 21.03.02 Землеустройство и кадастры к результатам освоения дисциплины  
Мониторинг земель

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры Геодезии и кадастровой деятельности

Протокол № 1 от «30» \_\_\_\_ 08 \_\_\_\_ 2021 г.

Заведующий кафедрой А.В. Кряхтунов  
*(подпись)* А.В. Кряхтунов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой А.В. Кряхтунов  
«30» \_\_\_\_ 08 \_\_\_\_ 2021г. *(подпись)* А.В. Кряхтунов

Рабочую программу разработал:  
И.Н. Кустышева, доцент, к.т.н.



## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины «Мониторинг земель» является: теоретическое освоение основных разделов дисциплины, подготовка обучающихся, способных выполнять наблюдения за состоянием земель с использованием технологий и измерительной техники, обработку наблюдений и обследований различного назначения и решать на их основе научные и инженерно-технические задачи.

Задачи дисциплины:

- изучение основных положений мониторинга окружающей природной среды (ОПС), в целом, и мониторинга ОПС Российской Федерации, в частности;
- изучение структуры и содержания работ по мониторингу земель;
- освоение методов и средств получения необходимой информации при ведении мониторинга земель;
- изучение технологии ведения мониторинга загрязнения земель химическими веществами;
- информационное обеспечение Единого государственного реестра недвижимости, земельного устройства, государственных и муниципальных органов, юридических и физических лиц сведениями об изменениях в состоянии земель.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание: видов мониторинга земель по территориальному охвату, технологии сбора, систематизации и обработки информации, заполнения кадастровой документации, текстовых и графических материалов для целей кадастра и мониторинга земель; систему мониторинга земель в Российской Федерации и за рубежом; виды мониторинга земель

Умения: осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по мониторингу земель; проводить сбор кадастровой информации для целей мониторинга земель.

Владение: навыками по работе с современными геоинформационными и кадастровыми информационными системами для проведения мониторинга земель.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Землеустройство», «Географические информационные системы», «Инженерное обустройство территории» и служит основой для освоения дисциплин «Фотограмметрия и дистанционное зондирование», «Организация и планирование кадастровых работ».

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК-2.1. демонстрирует принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов.	Знать: З1 основные понятия и виды мониторинга земель для разработки подходов к проектированию технологических процессов рационального использования земельных ресурсов
		Уметь: У1 применять основные понятия мониторинга земель для разработки подходов к проектированию технологических процессов рационального использования земельных ресурсов
		Владеть: В1 навыками использования

		информационных технологий для разработки подходов к проектированию технологических процессов для мониторинга земель
	ОПК-2.2. анализирует ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные	<p>Знать: 32 основные положения ведения мониторинга окружающей природной среды и требования технологических процессов для целей кадастра и мониторинга земель</p> <p>Уметь: У2 применять основные положения ведения мониторинга окружающей природной среды и требования технологических процессов для управления и рационального использования земельных ресурсов</p> <p>Владеть: В2 основными навыками ведения мониторинга окружающей природной среды и требованиями технологических процессов для управления и рационального использования земельных ресурсов</p>
	ОПК-2.3. осуществляет выбор, обработку и хранение информационных ресурсов, содержащих информацию в сфере профессиональной деятельности.	<p>Знать: 33 основные понятия мониторинга земель различные способы поиска, обработки и анализа информационных ресурсов из различных источников для устранения влияния негативных процессов на территорию</p> <p>Уметь: У3 применять информационные ресурсы для предупреждения и устранения последствий негативных процессов</p> <p>Владеть: В3 основными навыками применения информационных ресурсов для предупреждения и устранения последствий негативных процессов</p>
	ОПК-2.4 пользуется методами создания и исследования технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	<p>Знать: 34 систему технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений при проведении мониторинга</p> <p>Уметь: У4 учитывать экономические, экологические, социальные и другие ограничения при выполнении проектных работ в области мониторинга природных ресурсов</p> <p>Владеть: В4 способностью разрабатывать проектные решения в области мониторинга природных ресурсов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений</p>
	ОПК-2.5. применяет методы работы обобщения результатов и обследований, составление и оформление отчетов, научно-технической и служебной документации	<p>Знать: 35 методы работы составление и оформление отчетов, научно-технической и служебной документации в области мониторинга природных ресурсов</p> <p>Уметь: У5 применять и обобщать результаты обследований, методов и технологий для составления отчетов, научно-технической и служебной</p>

	ОПК-2.6. применяет навыки оперативного выполнения требований рабочего проекта	документации для проведения мониторинга
		Владеть: В5 навыками работы с научно-технической и служебной документацией в области мониторинга природных ресурсов
		Знать: З6 материал, необходимый для составления рабочих проектов в области мониторинга природных ресурсов
		Уметь: У6 составлять рабочий проект в области мониторинга природных ресурсов
		Владеть: В6 навыками разработки рабочего проекта в области мониторинга природных ресурсов с учетом действующей нормативно-правовой базы

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	4/7	14	14	-	89	Экзамен, КП
заочная	4/7	8	10	-	117	Экзамен, КП

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины

##### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства <sup>1</sup>
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Теоретические основы и нормативно правовое обеспечение государственного мониторинга земель.	3	3	-	15	21	ОПК-2.1. ОПК-2.2. ОПК-2.3.	Выборочный контрольный опрос в форме диалога по лекциям и самостоятельной работе
2	2	Ведение мониторинга земель в Российской Федерации.	3	3	-	15	21	ОПК-2.1. ОПК-2.2. ОПК-2.3. ОПК-2.4 ОПК-2.5.	Опрос по лекциям, защита практических работ

									ОПК-2.6.	
3	3	Мониторинг загрязнения окружающей природной среды	2	2	-	15	19	ОПК-2.1. ОПК-2.2. ОПК-2.3. ОПК-2.4 ОПК-2.5. ОПК-2.6.	Опрос по лекциям, защита практических работ	
4	4	Способы получения информации при ведении мониторинга земель	2	2	-	10	15	ОПК-2.1. ОПК-2.2. ОПК-2.3. ОПК-2.4 ОПК-2.5. ОПК-2.6.	Письменный опрос по лекциям, защита практических работ	
5	5	Информационное обеспечение мониторинга земель	2	2	-	10	15	ОПК-2.1. ОПК-2.2. ОПК-2.3. ОПК-2.4 ОПК-2.5. ОПК-2.6.	Выборочный контрольный опрос в форме диалога по лекциям и самостоятельной работе	
6	6	Международное сотрудничество и международные программы по системе глобального наблюдения за Землей.	2	2	-	9	9	ОПК-2.2. ОПК-2.3. ОПК-2.6.	Тест	
7	Контроль						27		Экзамен	
8	Курсовой проект		-	-	-	15	15		Устная защита	
Итого:			14	14	-	89	144			

### заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.3

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Теоретические основы и нормативно правовое обеспечение государственного мониторинга земель.	2	1	-	20	23	ОПК-2.1. ОПК-2.2. ОПК-2.3.	Выборочный контрольный опрос в форме диалога по лекциям и самостоятельной работе
2	2	Ведение мониторинга земель в Российской Федерации.	2	2	-	20	24	ОПК-2.1. ОПК-2.2. ОПК-2.3. ОПК-2.4 ОПК-2.5. ОПК-2.6.	Опрос по лекциям, защита практических работ
3	3	Мониторинг загрязнения окружающей природной среды	2	3	-	20	25	ОПК-2.1. ОПК-2.2. ОПК-2.3. ОПК-2.4 ОПК-2.5.	Опрос по лекциям, защита практических работ

								ОПК-2.6.	
4	4	Способы получения информации при ведении мониторинга земель	1	3	-	15	19	ОПК-2.1. ОПК-2.2. ОПК-2.3. ОПК-2.4 ОПК-2.5. ОПК-2.6.	Письменный опрос по лекциям, защита практических работ
5	5	Информационное обеспечение мониторинга земель	1	0,5	-	15	16,5	ОПК-2.1. ОПК-2.2. ОПК-2.3. ОПК-2.4 ОПК-2.5. ОПК-2.6.	Выборочный контрольный опрос в форме диалога по лекциям и самостоятельной работе
6	6	Международное сотрудничество и международные программы по системе глобального наблюдения за Землёй.	1	0,5	-	9	10,5	ОПК-2.2. ОПК-2.3. ОПК-2.6.	Тест
7	Курсовой проект		-	-	-	15	15		Устная защита
8	Контроль		-	-	-	0	9		Экзамен
Итого:			8	10		117	144		

## 5.2. Содержание дисциплины.

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. *«Теоретические основы и нормативно правовое обеспечение государственного мониторинга земель»*

Общее понятие о мониторинге окружающей природной среды. Основные понятия мониторинга земель Российской Федерации.

Правовые основы мониторинга земель в российском законодательстве

Раздел 2. *«Ведение мониторинга земель в Российской Федерации»*

Мониторинг земель как составная часть Единой государственной системы экологического мониторинга.

Мониторинг состояния и использования земель (показатели мониторинга).

Раздел 3. *«Мониторинг загрязнения окружающей природной среды»*

Понятие загрязнения окружающей природной среды. Источники загрязнения городской среды.

Мониторинг загрязнения поверхностных и подземных вод. Мониторинг загрязнения атмосферы. Мониторинг загрязнения почвенного покрова.

Природные негативные геологические процессы

Раздел 4. *«Способы получения информации при ведении мониторинга земель»*

Дистанционные методы мониторинга земель

Перечень показателей государственного мониторинга.

Раздел 5. *«Информационное обеспечение мониторинга земель»*

Структура информационного обеспечения. Картографическое обеспечение мониторинга земель.

Программные комплексы мониторинга земель.

Раздел 6. *«Международное сотрудничество и международные программы по системе глобального наблюдения за Землёй»*

Общие задачи мониторинга безопасности жизни на Земле. Международное сотрудничество в сфере космической деятельности.

Характеристика тематических задач оценки природных ресурсов и окружающей среды, решаемых с использованием материалов дистанционного зондирования земли (ДЗЗ).

### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

#### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	1	-	Общее понятие о мониторинге окружающей природной среды. Основные понятия мониторинга земель Российской Федерации.
2	1	1	1	-	Правовые основы мониторинга земель в российском законодательстве
3	2	2	1	-	Мониторинг земель как составная часть Единой государственной системы экологического мониторинга.
4	2	1	1	-	Мониторинг состояния и использования земель (показатели мониторинга).
5	3	1	0,5	-	Понятие загрязнения окружающей природной среды. Источники загрязнения городской среды. Мониторинг загрязнения поверхностных и подземных вод. Мониторинг загрязнения атмосферы. Мониторинг загрязнения почвенного покрова.
6	3	1	0,5	-	Природные негативные геологические процессы
7	4	1	0,5	-	Дистанционные методы мониторинга земель
8	4	1	0,5	-	Перечень показателей государственного мониторинга.
9	5	1	0,5	-	Структура информационного обеспечения. Картографическое обеспечение мониторинга земель.
10	5	1	0,5	-	Программные комплексы мониторинга
11	6	1	0,5	-	Общие задачи мониторинга безопасности жизни на Земле. Международное сотрудничество в сфере космической деятельности.
12	6	1	0,5	-	Характеристика тематических задач оценки природных ресурсов и окружающей среды, решаемых с использованием материалов дистанционного зондирования земли (ДЗЗ).
Итого:		14	8	-	

#### Практические занятия

Таблица 5.2.3



№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	1		Общее понятие о мониторинге окружающей природной среды. Мониторинг земель в составе государственного экологического мониторинга РФ.
2	2	2	1		Правовые основы мониторинга земель в российском законодательстве (сопоставление нормативно-правовой базы разных иерархических уровней и Министерств РФ в области мониторинга природных ресурсов)
3	3	1	1		Понятие загрязнения окружающей природной среды.
4	3	2	1		Определение площади загрязнения земельных ресурсов химическими веществами (определение превышения ПДК загрязняющего вещества)
5	3	1	1		Определение площади загрязнения земельных ресурсов химическими веществами (расчет уровня загрязнения функциональной зоны населенного пункта)
6	3	1	1		Определение площади загрязнения земельных ресурсов химическими веществами
7	4	2	2		Способы получения информации при ведении мониторинга земель. Определение ареалов загрязнения природных ресурсов.
8	4	2	2		Определение ареалов загрязнения природных ресурсов с использованием вероятностно-статистического метода.
9	4	3	2		Определение ареалов загрязнения природных ресурсов с использованием сети наблюдательных постов и станций с учетом метеоусловий
10	5	1,5	1,5		Разработка картографического материала (зонирование территории) для обеспечения проведения мониторинга земель
11	6	0,5	0,5		Характеристика тематических задач оценки природных ресурсов и окружающей среды, решаемых с использованием материалов дистанционного зондирования земли (ДЗЗ).
Итого:		14			

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.7

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	20	25	-	Понятие мониторинга. Мониторинг окружающей природной среды (МОПС). Основные функции МОПС. Классификация МОПС. МОПС России.	Подготовка к практическим занятиям, подготовка к экзамену и защите КП
2	2	20	25	-	Единая государственная система экологического мониторинга.	Подготовка к практическим занятиям и выборочному устному опросу, подготовка к экзамену и защите КП
3	3	15	20	-	Состав и содержание работ по государственному мониторингу земель на различных административно – территориальных уровнях.	Подготовка к практическим занятиям, подготовка к экзамену и защите КП
4	4	15	20	-	Источники информации по мониторингу земель. Способы	Подготовка к практическим занятиям,

					получения информации и предоставления информации из автоматизированных систем мониторинга земель	письменному опросу, подготовка к экзамену и защите КП
5	5	10	15	-	Основные негативные процессы использования земель. Проблемы предупреждения и устранения последствий негативных процессов. Приемы устранения влияния негативных процессов.	Подготовка к практическим занятиям и выборочному устному опросу, подготовка к экзамену и защите КП
6	6	9	9	-	Международное сотрудничество и международные программы по системе глобального наблюдения за Землей	Подготовка к практическим занятиям и тестированию, подготовка к экзамену и защите КП
Итого:		89	114	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины/модуля ведется с применением следующих видов образовательных технологий: проблемная лекция, дискуссия (лекция), дискуссия, творческое задание, групповое обсуждение подготовленных проектов (лабораторные работы)

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Тема курсового проекта для всех обучающихся едина: «Загрязнение городских земель химическими веществами», а работы различаются по вариантам, отличным друг от друга по местоположению территории, на которой расположено промышленное предприятие, на растровом материале топографической карты.

Курсовой проект выполняется в соответствии с методическими рекомендациями по выполнению курсового проекта: И.Н. Кустышева, Н.В. Черезова Методические указания по выполнению курсового проекта для обучающихся направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, профили Городской кадастр, Кадастр недвижимости очной и заочной форм обучения.

Оформление результатов курсового проекта, в том числе и пояснительной записки, осуществляется в соответствии с требованиями методических указаний, приведенном в дополнительном списке литературы.

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной, заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1	Работа на лекциях	15
2	Работа на практических занятиях	15
ИТОГО за первую текущую аттестацию		<b>30</b>
3	Работа на лекциях	15

4	Работа на практических занятиях	15
5	Самостоятельная работа	10
6	Самотестирование	5
7	Аудиторная контрольная работа	5
8	Итоговая аттестация \тестирование\	20
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		<b>70</b>
<b>ВСЕГО</b>		<b>100</b>
Защита курсового проекта		<b>0-100</b>

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1	Работа на лекциях	15
2	Работа на практических занятиях	15
ИТОГО за первую текущую аттестацию		<b>30</b>
3	Работа на лекциях	15
4	Работа на практических занятиях	15
5	Самостоятельная работа	10
6	Самотестирование	5
7	Аудиторная контрольная работа	5
8	Итоговая аттестация \тестирование\	20
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		<b>70</b>
<b>ВСЕГО</b>		<b>100</b>
Защита курсового проекта		<b>0-100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Сетевые локальные ресурсы (авторизованный доступ для работы с полнотекстовыми документами, свободный доступ в остальных случаях). - Режим доступа: <http://lib.sgugit.ru>.

Сетевые удалённые ресурсы:

- электронно-библиотечная система издательства «Лань». - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>(получение логина и пароля с компьютеров ТИУ, дальнейший авторизованный доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);

- электронно-библиотечная система Znanium.com- Режим доступа: <http://znanium.com>(доступ по логину и паролю с любого компьютера, подключенного к интернету);

- научная электронная библиотека eLibrary.ru- Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>(доступ с любого компьютера, подключенного к интернету).

- Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <http://webirbis.tsogu.ru/>

- Научно-техническая библиотека ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» <http://elib.gubkin.ru/>

- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net>

- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://lib.ugtu.net/books>

- Научная электронная библиотека «eLibrary.ru»

- Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» (ООО «Политехресурс») <http://www.studentlibrary.ru>

- ЭБС IPRbooks (ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа») <http://www.iprbookshop.ru/>

- ЭБС Лань (ООО «Издательство ЛАНЬ») <http://e.lanbook.com>

- ЭБС BOOK.ru (ООО «КноРус медиа») <https://www.book.ru>
- ЭБС ЮРАЙТ (ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ») [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru),  
[www.urait.ru](http://www.urait.ru)
- Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Microsoft Office Professional Plus;
- Windows;
- ГИС MapInfo Professional; или ГИС MapInfoRuntime 8.5
- Zoom (бесплатная версия).

### 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
Лекции	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №710	Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus,; Microsoft Windows; Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО
Практические работы	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №710	Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus,; Microsoft Windows; Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО
Самостоятельная работа студентов	Библиотечный фонд ТИУ, методический кабинет кафедры	Windows7

### 11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовых расчетов. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультации преподавателя. Наличие лекций на практических занятиях обязательно.

Задания на выполнение типовых расчетов на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально.

## 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь и разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.)

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Дисциплина Мониторинг земельКод, направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастрыНаправленность (профиль) Городской кадастр, Кадастр недвижимости

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ОПК-2	ОПК-2.1. демонстрирует принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов	Знать: 31 основные понятия и виды мониторинга земель для разработки подходов к проектированию технологических процессов рационального использования земельных ресурсов	Не знает основные понятия и виды мониторинга земель для разработки подходов к проектированию технологических процессов рационального использования земельных ресурсов	Демонстрирует отдельные знания в части основных понятий и видов мониторинга земель для разработки подходов к проектированию технологических процессов рационального использования земельных ресурсов	Демонстрирует достаточные знания в части основных понятий и видов мониторинга земель для разработки подходов к проектированию технологических процессов рационального использования земельных ресурсов	Демонстрирует исчерпывающие знания в части основных понятий и видов мониторинга земель для разработки подходов к проектированию технологических процессов рационального использования земельных ресурсов
		Уметь: У1 применять основные понятия мониторинга земель для разработки подходов к проектированию технологических процессов рационального использования земельных ресурсов	Не умеет применять основные понятия мониторинга земель для разработки подходов к проектированию технологических процессов рационального использования земельных ресурсов	Умеет частично применять основные понятия мониторинга земель для разработки подходов к проектированию технологических процессов рационального использования земельных ресурсов	Умеет применять основные понятия мониторинга земель для разработки подходов к проектированию технологических процессов рационального использования земельных ресурсов	Умеет применять основные понятия мониторинга земель для разработки подходов к проектированию технологических процессов рационального использования земельных ресурсов

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В1 навыками использования информационных технологий для разработки подходов к проектированию технологических процессов для мониторинга земель	Не владеет навыками использования информационных технологий для разработки подходов к проектированию технологических процессов для мониторинга земель	Частично владеет навыками использования информационных технологий для разработки подходов к проектированию технологических процессов для мониторинга земель	Хорошо владеет навыками использования информационных технологий для разработки подходов к проектированию технологических процессов для мониторинга земель	В совершенстве владеет навыками использования информационных технологий для разработки подходов к проектированию технологических процессов для мониторинга земель
	ОПК-2.2. анализирует ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировки в проектные данные	Знать: 32 основные положения ведения мониторинга окружающей природной среды и требования технологических процессов для целей кадастра и мониторинга земель	Не знает основные положения ведения мониторинга окружающей природной среды и требования технологических процессов для целей кадастра и мониторинга земель	Демонстрирует отдельные знания в части основных положений ведения мониторинга окружающей природной среды и требования технологических процессов для целей кадастра и мониторинга земель	Демонстрирует достаточные знания в части основных положений ведения мониторинга окружающей природной среды и требований технологических процессов для целей кадастра и мониторинга земель	Демонстрирует исчерпывающие знания основных положений ведения мониторинга окружающей природной среды и требований технологических процессов для целей кадастра и мониторинга земель

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У2 применять основные положения ведения мониторинга окружающей природной среды и требования технологических процессов для управления и рационального использования земельных ресурсов	Не умеет применять основные положения ведения мониторинга окружающей природной среды и требования технологических процессов для управления и рационального использования земельных ресурсов	Умеет применять основные положения ведения мониторинга окружающей природной среды и требования технологических процессов для управления и рационального использования земельных ресурсов, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет применять основные положения ведения мониторинга окружающей природной среды и требования технологических процессов для управления и рационального использования земельных ресурсов, допуская незначительные неточности и погрешности	В совершенстве умеет применять основные положения ведения мониторинга окружающей природной среды и требования технологических процессов для управления и рационального использования земельных ресурсов
		Владеть: В2 основными навыками ведения мониторинга окружающей природной среды и требованиям и технологических процессов для управления и рационального использования земельных ресурсов	Владеть: В2 основными навыками ведения мониторинга окружающей природной среды и требованиям и технологических процессов для управления и рационального использования земельных ресурсов	Частично владеет основными навыками ведения мониторинга окружающей природной среды и требованиям и технологических процессов для управления и рационального использования земельных ресурсов	Хорошо владеет основными навыками ведения мониторинга окружающей природной среды и требованиям и технологических процессов для управления и рационального использования земельных ресурсов	В совершенстве владеет основными навыками ведения мониторинга окружающей природной среды и требованиям и технологических процессов для управления и рационального использования земельных ресурсов



Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ОПК-2.3. осуществлять выбор, обработку и хранение информационных ресурсов, содержащих информацию в сфере профессиональной деятельности	Знать: З3 основные понятия мониторинга земель, различные способы поиска, обработки и анализа информационных ресурсов из различных источников для устранения влияния негативных процессов на территорию	Не знает основные понятия мониторинга земель, различные способы поиска, обработки и анализа информационных ресурсов из различных источников для устранения влияния негативных процессов на территорию	Частично знает основные понятия мониторинга земель, различные способы поиска, обработки и анализа информационных ресурсов из различных источников для устранения влияния негативных процессов на территорию	Демонстрирует достаточные знания в части основных понятий мониторинга земель, различные способы поиска, обработки и анализа информационных ресурсов из различных источников для устранения влияния негативных процессов на территорию	Демонстрирует исчерпывающие знания в части основных понятий мониторинга земель, различные способы поиска, обработки и анализа информационных ресурсов из различных источников для устранения влияния негативных процессов на территорию
		Уметь: У3 применять информационные ресурсы для предупреждения и устранения последствий негативных процессов	Не умеет применять информационные ресурсы для предупреждения и устранения последствий негативных процессов	Умеет производить применять информационные ресурсы для предупреждения и устранения последствий негативных процессов, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет применять информационные ресурсы для предупреждения и устранения последствий негативных процессов, допуская незначительные неточности и погрешности	В совершенстве умеет применять информационные ресурсы для предупреждения и устранения последствий негативных процессов

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В3 основными навыками применения информационных ресурсов для предупреждения и устранения последствий негативных процессов	Не владеет навыками применения информационных технологий для решения задач в области градостроительной деятельности	Владеет навыками применения информационных технологий для решения задач в области градостроительной деятельности, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками применения информационных технологий для решения задач в области градостроительной деятельности, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками применения информационных технологий для решения задач в области градостроительной деятельности
	ОПК-2.4 пользуется методами создания и исследования технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений, экологически, социальных и других ограничений	Знать: 34 систему технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений при проведении мониторинга	Не знает систему технологических процессов с учетом экономических, экологически, социальных и других ограничений при проведении мониторинга	Демонстрирует отдельные знания в области системы технологических процессов с учетом экономических, экологически, социальных и других ограничений при проведении мониторинга	Демонстрирует достаточные знания в области системы технологических процессов с учетом экономических, экологически, социальных и других ограничений при проведении мониторинга	Демонстрирует исчерпывающие знания в области системы технологических процессов с учетом экономических, экологически, социальных и других ограничений при проведении мониторинга

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь:У4 учитывать экономические, экологические, социальные и другие ограничения при выполнении проектных работ в области мониторинга природных ресурсов	Не умеет учитывать экономические, экологические, социальные и другие ограничения при выполнении проектных работ в области мониторинга природных ресурсов	Умеет учитывать экономические, экологические, социальные и другие ограничения при выполнении проектных работ в области мониторинга природных ресурсов, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет учитывать экономические, экологические, социальные и другие ограничения при выполнении проектных работ в области мониторинга природных ресурсов, допуская незначительные неточности и погрешности	В совершенстве умеет учитывать экономические, экологические, социальные и другие ограничения при выполнении проектных работ в области мониторинга природных ресурсов
		Владеть:В4 способность разрабатывать проектные решения в области мониторинга природных ресурсов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	Не владеет способностью разрабатывать проектные решения в области мониторинга природных ресурсов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	Владеет способностью разрабатывать проектные решения в области мониторинга природных ресурсов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет способностью разрабатывать проектные решения в области мониторинга природных ресурсов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет способностью разрабатывать проектные решения в области мониторинга природных ресурсов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ОПК-2.5. применяет методы работы обобщения результатов и исследований, составление и оформление отчетов, научно-технической и служебной документации	Знать: 35 методы работы составление и оформление отчетов, научно-технической и служебной документации в области мониторинга природных ресурсов	Не знает методы работы составление и оформление отчетов, научно-технической и служебной документации и в области мониторинга природных ресурсов	Демонстрирует отдельные знания в части методов работы составление и оформление отчетов, научно-технической и служебной документации и в области мониторинга природных ресурсов	Демонстрирует достаточные знания в части методов работы составление и оформление отчетов, научно-технической и служебной документации и в области мониторинга природных ресурсов	Демонстрирует исчерпывающие знания в части методов работы составление и оформление отчетов, научно-технической и служебной документации и в области мониторинга природных ресурсов
		Уметь: У5 применять и обобщать результаты исследований, методов и технологий для составления отчетов, научно-технической и служебной документации для проведения мониторинга	Не умеет применять и обобщать результаты исследований, методов и технологий для составления отчетов, научно-технической и служебной документации и для проведения мониторинга	Умеет применять и обобщать результаты исследований, методов и технологий для составления отчетов, научно-технической и служебной документации и для проведения мониторинга, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет выбирать и применять и обобщать результаты исследований, методов и технологий для составления отчетов, научно-технической и служебной документации и для проведения мониторинга, допуская незначительные неточности и погрешности	В совершенстве умеет применять и обобщать результаты исследований, методов и технологий для составления отчетов, научно-технической и служебной документации и для проведения мониторинга

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В5 навыками работы с научно-технической и служебной документацией в области мониторинга природных ресурсов	Не владеет навыками работы с научно-технической и служебной документацией в области мониторинга природных ресурсов	Владеет навыками работы с научно-технической и служебной документацией в области мониторинга природных ресурсов, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками работы с научно-технической и служебной документацией в области мониторинга природных ресурсов, допуская незначительные ошибки	В совершенстве навыками работы с научно-технической и служебной документацией в области мониторинга природных ресурсов
	ОПК-2.6. применяет навыки оперативного выполнения требований рабочего проекта	Знать: 36 материал, необходимый для составления рабочих проектов в области мониторинга природных ресурсов	Не знает материал, необходимый для составления рабочих проектов в области мониторинга природных ресурсов	Демонстрирует отдельные знания в части материала, необходимого для составления рабочих проектов в области мониторинга природных ресурсов	Демонстрирует достаточные знания в части материала, необходимого для составления рабочих проектов в области мониторинга природных ресурсов	Демонстрирует исчерпывающие знания в части материала, необходимого для составления рабочих проектов в области мониторинга природных ресурсов
		Уметь: У6 составлять рабочий проект в области мониторинга природных ресурсов	Не умеет составлять рабочий проект в области мониторинга природных ресурсов	Умеет составлять рабочий проект в области мониторинга природных ресурсов, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет составлять рабочий проект в области мониторинга природных ресурсов, допуская незначительные неточности и погрешности	В совершенстве составлять рабочий проект в области мониторинга природных ресурсов

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В6 навыками разработки рабочего проекта в области мониторинга природных ресурсов с учетом действующей нормативно-правовой базы	Не владеет навыками разработки рабочего проекта в области мониторинга природных ресурсов с учетом действующей нормативно-правовой базы	Владеет навыками разработки рабочего проекта в области мониторинга природных ресурсов с учетом действующей нормативно-правовой базы, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками разработки рабочего проекта в области мониторинга природных ресурсов с учетом действующей нормативно-правовой базы, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками разработки рабочего проекта в области мониторинга природных ресурсов с учетом действующей нормативно-правовой базы

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Мониторинг земель

Код, направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль): Городской кадастр, Кадастр недвижимости

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Мониторинг земель. Его содержание и организация : учебное пособие / Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, Л. В. Трубачева [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. — 121 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:	ЭР*	45	100	+
2	Варламов, Анатолий Александрович. Основы кадастра недвижимости : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Землеустройство и кадастр" / А. А. Варламов, С. А. Гальченко. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014. - 220 с. -	7	45	100	-
3	Парфенов, В. Г. Рекультивация нефтезагрязненных земель : учебное пособие / В. Г. Парфенов, Ю. В. Сивков ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 94 с. - Режим доступа: <a href="http://webirbis.tsogu.ru">http://webirbis.tsogu.ru</a>	39 + ЭР*	45	100	+
4	Загрязнение городских земель химическими веществами : методические указания по выполнению курсового проекта для студентов направления 21.03.02 "Землеустройство и кадастры" очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост.: Н. В. Черезова, И. Н. Кустышева. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 35 с. - Режим доступа: <a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/04/18/177.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/04/18/177.pdf</a>	5+ ЭР*	45	100	+

Заведующий кафедрой

*А. В. Кряхтунов*  
(подпись) А.В. Кряхтунов

«30» \_\_\_\_\_ 08 \_\_\_\_\_ 2021 г.

Директор БИК

Д.Х. Каюкова  
*согласовано БИК Отдел А.И. Байнбаев*

