

# Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет  
Институт леса и природопользования

*Кафедра землеустройства и кадастров*

ОДОБРЕНА:

*Кафедрой землеустройства и кадастров*

*Протокол от 27 июня 2019 г № 11*

*Зав. кафедрой*  */О.Б. Мезенина/*

*Методической комиссией ИЛП*

*Протокол от 28 июня 2019 № 8*

*Председатель*  */ О.В. Сычугова/*

УТВЕРЖДАЮ:

*Директор ИЛП*  *З.Я. Нагимов*



## Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания для  
самостоятельной работы обучающихся

### **Б1.В.06 МОНИТОРИНГ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ**

Направление подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры

Программа подготовки – академическая магистратура

Квалификация - магистр

Направленность (профиль) – "Кадастр недвижимости"

Количество зачётных единиц (часов) – 3 (108)

Разработчик программы: Ю.Б. Пыжьянов

г. Екатеринбург, 2019

## Оглавление

1. Общие положения.....	3
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	6
5.1. Занятия лекционного типа .....	7
5.2. Занятия семинарского типа.....	10
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине .....	10
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	13
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	13
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	14
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	14
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций .....	19
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся.....	20
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	21
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	22

## 1. Общие положения

**Наименование дисциплины – Мониторинг природных ресурсов**, относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 21.04.02 – Землеустройство и кадастры (профиль - кадастр недвижимости). Дисциплина «Мониторинг природных ресурсов» является обязательной дисциплиной вариативной части плана.

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Мониторинг природных ресурсов» являются:

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации", утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;
  - Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.
  - Приказ Министерства труда и социальной защиты от 29.09.2015 г. № 666н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области кадастрового учета».
  - Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.04.02 «Землеустройство и кадастры» (уровень магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 298 от 30.03.2015;
  - Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 21.04.02 – Землеустройство и кадастры (профиль - кадастр недвижимости), подготовки магистров по заочной форме обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол № 6 от 20.06.2019) и утвержденный ректором УГЛТУ (20.06.2019).
- Обучение по образовательной программе 21.04.02 – Землеустройство и кадастры (профиль - кадастр недвижимости) осуществляется на русском языке.

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

Планируемыми результатами обучения по дисциплине, являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Область профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 21.04.02 – Землеустройство и кадастры (профиль - кадастр недвижимости) включает:

земельно-имущественные отношения, систему управления земельными ресурсами и объектами недвижимости, организацию территории землепользований, прогнозирование, планирование и проектирование землепользования, рационального использования и охраны земель, учет, кадастровую оценку и регистрацию объектов недвижимости, топографо-геодезическое и картографическое обеспечение землеустройства и кадастров, позиционирование объектов недвижимости, кадастровые съемки, формирование кадастровых информационных систем, межевание земель и формирование иных объектов недвижимости, правоприменительную деятельность по установлению права собственности и контролю использования земельных участков и иных объектов недвижимости, инвентаризацию объектов недвижимости, мониторинг земель и иной недвижимости, налогообложение объектов недвижимости, риэлтерскую, оценочную и консалтинговую деятельность в сфере земельно-имущественного комплекса.

Объектами профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 21.04.02 – Землеустройство и кадастры (профиль - кадастр недвижимости) в соответствии с ФГОС ВО являются: земельные ресурсы и другие виды природных ресурсов, категории земельного фонда, территории субъектов Российской Федерации, муниципальных образований, населенных пунктов, территориальные зоны, зоны с особыми условиями использования территорий, зоны специального правового режима, зоны землепользований и земельные участки в зависимости от целевого назначения и разрешенного использования, земельные угодья, объекты недвижимости и кадастрового учета, информационные системы и технологии в землеустройстве и кадастрах, геодезическая и картографическая основы землеустройства и кадастров.

Выпускник, освоивший программу по направлению подготовки 21.04.02 – Землеустройство и кадастры (академическая магистратура) с направленностью (профилем) «Кадастр недвижимости» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- проектная,
- научно-исследовательская.

Дисциплина «Мониторинг природных ресурсов» готовит к решению следующих задач профессиональной деятельности:

**проектная деятельность**

- подготовка заданий на разработку проектов и схем территориального планирования и землеустройства, проведение технико-экономического и социально-экологического анализа эффективности проектов и схем

- подготовка методических и нормативных документов, а также предложений и мероприятий по разработке и реализации проектов и схем.

**Цель изучения дисциплины** - приобретение магистрантами теоретических знаний и практических навыков по получению актуальной и достоверной информации о природных ресурсах, проведению мониторинговых исследований и использованию данных мониторинга природных ресурсов при осуществлении контроля за состоянием окружающей среды и организации рационального природопользования.

**Задачи дисциплины:**

- изучение современных методов организации и ведения мониторинга природных ресурсов;

- изучение законодательной и нормативно-правовой базы мониторинга природных ресурсов;

- формирование представлений о техническом и информационном обеспечении мониторинга природных ресурсов;

- формирование способности и готовности эффективно решать задачи в области мониторинга природных ресурсов на основе полученных знаний.

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:**

- способности применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений, анализа эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов (ПК-8).

**В результате изучения дисциплины студент должен:**

**знать:**

- современные технологии сбора, анализа, систематизации и хранения данных мониторинга природных ресурсов;

- способы анализа данных, полученных при мониторинге состояния земельных ре-

сурсов;

**уметь:**

- использовать данные мониторинга природных ресурсов для принятия решений по проектированию и реализации проектов землепользования;
- производить оценку эколого-экономического состояния территории на основании материалов мониторинга природных ресурсов;
- демонстрировать готовность находить компромиссные решения актуальных задач в области мониторинга природных ресурсов;

**владеть:**

- навыками анализа и оценки состояния объектов мониторинга, комплексного обоснования принимаемых решений.

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана, что означает формирование в процессе обучения у магистранта основных профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы (см. табл.).

*Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин*

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Экологические дисциплины программ бакалавриата	Геодезическое и картографическое обеспечение кадастровой деятельности Методы статистического анализа	Территориальное планирование Комплексная оценка недвижимости ГИС-технологии в кадастре Проектирование освоения лесов

Указанные связи дисциплины «Мониторинг природных ресурсов» дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

*Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами*

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин)				
		1	2	3	4	5
1	Территориальное планирование	+	+	-	-	-
2	Комплексная оценка недвижимости	+	+	-	-	-
3	ГИС-технологии в кадастре	+	+	+	+	+
4	Проектирование освоения лесов	+	-	-	+	+

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	Заочная форма обучения	
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	18	
занятия лекционного типа	6	
занятия семинарского типа	12	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>90</b>	
изучение теоретического курса	71	
подготовка к тестовому контролю	10	
подготовка к промежуточной аттестации	9	
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>	<b>экзамен</b>	
Общая трудоемкость	час.	<b>108</b>
	Зач. ед.	<b>3</b>

\* Контактная работа по дисциплине может включать в себя занятия лекционного типа, практические и (или) лабораторные занятия, групповые и индивидуальные консультации и самостоятельную работу обучающихся под руководством преподавателя, в том числе в электронной информационной образовательной среде, а также время, отведенное на промежуточную аттестацию. Часы контактной работы определяются «Положением об установлении минимального объема контактной работы обучающихся с преподавателем, а также максимального объема занятий лекционного и семинарского типов в ФГБОУ ВО УГЛУ».

В учебном плане отражена контактная работа только занятий лекционного и практического типа. Иные виды контактной работы планируются в трудоемкость самостоятельной работы, включая контроль.

##### 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

###### Перечень и содержание разделов дисциплины

№ п/п	Содержание разделов (модулей)	Количество академических часов	
		Контактная работа с преподавателем	Самостоятельная работа
1	Тема 1. Природно-ресурсный потенциал и экологический мониторинг	3	14
2	Тема 2. Мониторинг земельных ресурсов	5	17
3	Тема 3. Мониторинг водных ресурсов	3	17
4	Тема 4. Мониторинг лесных ресурсов	4	17
5	Тема 5. Мониторинг минерально-сырьевых ресурсов	3	16
	Подготовка к промежуточной аттестации	-	<b>9</b>
		<b>18</b>	<b>90</b>
<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>	

Количество академических часов, выделяемых на отдельные разделы дисциплины  
и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	самостоятельная работа
1	Тема 1. Природно-ресурсный потенциал и экологический мониторинг	1	2	14
2	Тема 2. Мониторинг земельных ресурсов	1	4	17
3	Тема 3. Мониторинг водных ресурсов	1	2	17
4	Тема 4. Мониторинг лесных ресурсов	2	2	17
5	Тема 5. Мониторинг минерально-сырьевых ресурсов	1	2	16
	Подготовка к промежуточной аттестации	-	-	9
	Итого:	6	12	90
	Всего:	<b>108</b>		

### 5.1. Занятия лекционного типа

#### *1. Природно-ресурсный потенциал и экологический мониторинг*

Природа как материальная основа природопользования. Природная среда: природные ресурсы и природные условия. Роль природных ресурсов в современном хозяйстве. Природно-ресурсный потенциал России. Классификации природных ресурсов: генетическая Н.Ф. Реймерса, эколого-экономическая А.А. Минца и др. Кадастры природных ресурсов.

Определение, цели и задачи экологического мониторинга. Блок-схема мониторинга. Классификация систем (подсистем, видов) мониторинга окружающей среды по Ю.А. Израэлю, И.П. Герасимову, Я.Я. Яндыганову. Уровни экологического мониторинга: глобальный(биосферный), региональный, локальный (биоэкологический).

Загрязнение природной среды: физическое, химическое биологическое. Характеристика загрязнений: виды загрязнителей, основные источники, влияние на человека, флору и фауну.

Виды и методы мониторинга. Геофизический мониторинг: наземные (контактные) и дистанционные методы. Биологический мониторинг: биоиндикация и биотестирование. Методы биоиндикации наземных и водных экосистем.

Приоритетные направления экологического мониторинга. Организация экологического мониторинга в России. Единая государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ) в РФ: структура и задачи. Законодательный и нормативно-правовой механизм охраны окружающей среды в РФ. Федеральный Закон N7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

#### *2. Мониторинг земельных ресурсов*

Земельный фонд России. Состояние и тенденции изменений земельных ресурсов РФ Характеристика негативных процессов, влияющих на состояние земельных ресурсов страны: различные виды загрязнения почвы, техногенные нарушения, радиоактивное загрязнение и др. Предмет и объект мониторинга земель Основные цели и содержание мо-

мониторинга земель, виды мониторинга. Взаимосвязь мониторинга земель и экологического мониторинга. Государственный кадастр земельных ресурсов. Геоэкологический и агроэкологический мониторинг.

Единая система показателей государственного мониторинга земель (ЕСП ГМЗ). Базовый и оперативный мониторинг земель. Проблемы предупреждения и устранения последствий негативных процессов.

Мониторинг земель на основе использования современных информационно-коммуникационных технологий, методов дистанционного зондирования Земли, аэросъемок. Современные методы наземных измерений. Биологические подходы при проведении мониторинга земель; отрасли, использующие эти подходы. Состав работ по ГМЗ на федеральном, региональном и локальном уровнях. Комплексная оценка земель. Техническое и информационно-картографическое обеспечение мониторинга земельных ресурсов.

Особенности мониторинга сельскохозяйственных земель. Особенности ведения мониторинга городских земель. Особенности мониторинга земель ООПТ.

Мониторинг почвы. Почва как составная часть биосферы. Антропогенное воздействие на почву. Основные источники антропогенного загрязнения земли. Формы загрязнения почвы. Особенности мониторинга почв. Нормирование химического загрязнения почв. Организация мониторинга почвы. Методы контроля в почвенном мониторинге. Аэрокосмический мониторинг почвы (почвенных свойств).

Использование данных мониторинга для актуализации данных Государственного кадастра недвижимости, сведений о состоянии земель и землеустройства, и как основного механизма рационального использования земельного фонда страны.

Организация мониторинга земель в РФ. Государственная сеть слежения за состоянием земель. Законодательный и нормативно правовой механизм мониторинга земель и сельскохозяйственных земель. Земельный Кодекс РФ.

### ***3. Мониторинг водных ресурсов***

Водные ресурсы и водопользование России. Антропогенное воздействие на гидросферу. Геоэкологические проблемы, связанные с водопользованием. Понятие о водохозяйственной системе, водохозяйственном комплексе и водохозяйственном балансе. Государственный водный реестр.

Задачи мониторинга поверхностных вод суши. Организация мониторинга поверхностных вод. Методы мониторинга водных объектов: наземные наблюдения, физико-химические методы, биоиндикационные методы, дистанционное зондирование

Пункты наблюдений. Программы наблюдений. Экспедиционные наблюдения. Оценка фактического состояния водной среды: органолептические показатели воды, предельно-допустимые концентрации (ПДК), нормирование загрязняющих веществ в водных объектах, расчет предельно допустимых сбросов (ПДС), расчет индекса загрязнения природных вод (ИЗВ). Прогнозирование состояния водной среды.

Мониторинг подземных вод. Опорная (региональная) и специализированная сеть наблюдений за режимом подземных вод. Законодательный и нормативно правовой механизм мониторинга водных объектов. Водный Кодекс РФ.

### ***4. Мониторинг лесных ресурсов***

Лес как объект мониторинга. Лесные ресурсы России. Определение, цели и задачи лесного мониторинга. Виды и методы лесного мониторинга: лесотаксационный мониторинг, лесопожарный мониторинг, лесопатологический мониторинг, геоботанический мониторинг.

Уровни интенсивности регионального мониторинга. Методика организации регионального мониторинга лесов на основе регулярной биоиндикационной сети по международной программе ICP-Forests.

Современные информационные технологии оценки и мониторинга лесов. Активные и пассивные методы дистанционного зондирования лесов. Государственная инвентариза-



ция лесов (ГИЛ). Космический мониторинг лесов РФ: современное состояние, проблемы и перспективы. Геоинформационные системы (ГИС) мониторинга лесов.

#### Мониторинг лесных пожаров.

Система дистанционного (космического) мониторинга лесных пожаров в Российской Федерации. Структура ИСДМ-Рослесхоз. Реальные возможности космического мониторинга лесных пожаров. Система сбора, обработки, хранения и представления данных. ГИС мониторинга лесных пожаров.

#### Лесопатологический мониторинг.

Биотические воздействия на лесные экосистемы. Порядок организации и основные способы осуществления лесопатологического мониторинга: наземные регулярные наблюдения на сети постоянных пунктов наблюдения; выборочные наблюдения; дистанционные наблюдения; лесопатологическая таксация. Оценка эффективности лесозащитных мероприятий.

#### Радиационный мониторинг лесов.

Радиационная обстановка в лесах РФ. Лесное хозяйство при работе АЭС в технологически нормальном режиме, при авариях на АЭС и на восстановительном этапе поздней фазы аварийного периода. Закономерности радиоактивного загрязнения лесных насаждений и недревесной продукции леса. Концепция ведения лесного хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения.

#### Биоиндикация в лесных экосистемах.

Сущность биоиндикации. Преимущества биоиндикации перед инструментальными методами оценки состояния лесных насаждений. Экологические основы биоиндикации. Уровни и формы биоиндикации. Древесные растения как биоиндикаторы. Виды биоиндикаторов на различных уровнях организации биологических систем. Биохимические и физиологические реакции на антропогенные стрессоры. Морфологические, биоритмические и поведенческие биоиндикаторы. Феноритмы растений – интегральный индикационный показатель. Хорологические и популяционно-динамические изменения. Биоиндикация антропогенных воздействий на ландшафт.

Биоиндикация загрязнения атмосферного воздуха. Лишайники, мхи и грибы как биоиндикаторы загрязнения атмосферного воздуха. Сущность и методы лишеноиндикации. Газоустойчивость древесных растений к антропогенному воздействию. Биоиндикация загрязнения почвы. Диагностика и оценка жизненного состояния деревьев и древостоев.

Законодательный и нормативно правовой механизм мониторинга лесов в РФ. Лесной Кодекс РФ.

### ***5. Мониторинг минерально-сырьевых ресурсов***

Понятие о недрах. Классификация запасов месторождений и прогнозных ресурсов полезных ископаемых. Минерально-сырьевые ресурсы России. Геоэкологические проблемы и особенности природопользования в отраслях хозяйства, связанных с недропользованием. Порядок организации и функционирования государственного мониторинга геологической среды (ГМГС). Цель и функции ГМГС. Подсистемы ГМГС. Объекты мониторинга. Объектный, локальный и региональный мониторинг. Федеральный и региональные центры ГМГС. Техническое и информационно-картографическое обеспечение ГМГС.

Требования к мониторингу месторождений твердых полезных ископаемых и мониторингу месторождений углеводородов.

Мониторинг в районах развития горнодобывающей промышленности: структура и содержание мониторинга, наблюдательные пункты и сети мониторинга, классы, программы и проекты мониторинга.

Мониторинг в районах развития нефтегазодобывающей промышленности. Воздействие объектов месторождения на природную среду. Прогноз возможного развития опас-

ных техногенных процессов и аварийных ситуаций. Структура, содержание и организация мониторинга. Отбор, подготовка и анализ проб.

Законодательный и нормативно правовой механизм мониторинга недр в РФ. Федеральный Закон «О недрах».

## 5.2. Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Наименование работы	Часы
1	Комплексные территориальные кадастры природных ресурсов (КТКПР). Задачи, порядок формирования, состав и содержание КТКПР.	Семинар-дискуссия, тестирование	2
2	Мониторинг земельных ресурсов. Особенности мониторинга сельскохозяйственных земель и урбанизированных территорий.	Семинар-дискуссия, тестирование	4
3	Расчет комплексного индекса загрязнения атмосферы (ИЗА). Расчет комплексного индекса загрязнения воды (ИЗВ).	Расчетная работа	2
4	Лесные ресурсы России: современное состояние, проблемы и пути их решения. Лесной Кодекс РФ.	Семинар-дискуссия	2
5	Мониторинг минерально-сырьевых ресурсов. Особенности мониторинга в районах развития горнодобывающей и нефтегазодобывающей промышленности.	Семинар-дискуссия, тестирование	2
	Итого		12

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

### Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Кол-во экземпляров в библиотеке
	<b>Основная литература</b>		
1	Сулин, М.А. Кадастр недвижимости и мониторинг земель: учебное пособие / М.А. Сулин, Е.Н. Быкова, В.А. Павлова; под общей редакцией М.А. Сулина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-2599-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/111209">https://e.lanbook.com/book/111209</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Мониторинг земель. Его содержание и организация: учебное пособие - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017 Мониторинг земель. Его содержание и организация / Д.А. Шевченко, А.В. Лошаков, Л.В. Кипа и др.; Министерство сель-	2017	полнотекстовый доступ при входе по логину и

№	Автор, наименование	Год издания	Кол-во экземпляров в библиотеке
	ского хозяйства Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет», Кафедра землеустройства и кадастра. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. – 121 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=485036">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=485036</a> Библиогр. в кн. – Текст: электронный.		паролю*
3	Гусакова Н. В. Мониторинг и охрана городской среды: учебное пособие - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2009 Гусакова, Н.В. Мониторинг и охрана городской среды / Н.В. Гусакова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Технологический институт Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Южный федеральный университет». – Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2009. – 152 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=240928">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=240928</a> – библиогр. с. С. 141-142 – ISBN 978-5-9275-0672-9. – Текст: электронный.	2009	полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
	<i>Дополнительная литература</i>		
1	Стурман В.И. Оценка воздействия на окружающую среду: учебное пособие / В.И. Стурман. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1904-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/67472">https://e.lanbook.com/book/67472</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2015	полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Глухов, А.Т. Транспортная планировка, землеустройство и экологический мониторинг городов: учебное пособие / А.Т. Глухов, А.Н. Васильев, О.А. Гусева. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-3622-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/115487">https://e.lanbook.com/book/115487</a> Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Темнова, Е.Б. Прогнозирование и мониторинг природных и техногенных процессов / Е.Б. Темнова; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. – 84 с.: ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459517">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459517</a> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-1664-0. – Текст: электронный.	2016	полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Пыжьянов, Ю. Б. Мониторинг и охрана земель: учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы для обучающихся очной и заочной форм обучения / Ю. Б. Пыжьянов, О. В. Ляхова; Минобрнауки России, Урал. гос. лесотехн. ун-т, Кафедра земле-устройства и кадастров. – Екатеринбург,	2018	полнотекстовый доступ на сайте УГЛТУ

№	Автор, наименование	Год издания	Кол-во экземпляров в библиотеке
	2018. – 35 с.: ил. <a href="http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/7909">http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/7909</a>		

\* - прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

#### **Электронные библиотечные системы**

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе УГЛУТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/> ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

- ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/> Договор № 0088/19-44-06/006/ЕП от 29 марта 2019 г.
- ЭБС Университетская библиотека онлайн [http://biblioclub.ru](http://biblioclub.ru/) Договор №020/ЕП об оказании информационных услуг от 27 июня 2019
- Электронная база периодических изданий ИВИС <https://dlib.eastview.com/> Договор от 1.01.2020 г.
- Издательский дом Панорама, журнал «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель» <https://panor.ru/lk/magazines> Договор от 1.01.2020 года.

#### **Справочные и информационные системы**

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Договор №25/12-25-бн/0023/19-223-03 об оказании информационных услуг от 25 января 2019.
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/> Сублицензионный договор № scopus/1114-02558/18-06 от 10.05.2018 г.

#### **Профессиональные базы данных**

1. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/> .
3. Экономический портал (<https://instituciones.com/>);
4. Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>);
5. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>);
6. База данных «Оценочная деятельность» Минэкономразвития РФ (<http://economy.gov.ru/>);
7. Базы данных Национального совета по оценочной деятельности ([http://www.ncva.ru](http://www.ncva.ru/));
8. Информационные базы данных Росреестра (<https://rosreestr.ru/>).

#### **Нормативно-правовые акты**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (30 ноября 1994 года N 51-ФЗ)
2. «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ;
3. «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 21 ноября 2011 г. № ЭЭ1-ФЗ;
4. «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ;
5. Закон РФ "О недрах" от 21.02.1992 N 2395-1

#### **Стандарты**

1. ГОСТ 17.1.1.01-77 Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения

2. ГОСТ 17.1.3.07-82 Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков
3. ГОСТ 17.1.5.01-80 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность
4. ГОСТ 17.1.5.04-81 Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия
5. ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков ГОСТ 17.2.1.04-77 Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения
6. ГОСТ 17.2.3.01-86 Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов
7. ГОСТ 17.4.3.01-83 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб
8. ГОСТ 17.4.4.02-84 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа
9. ГОСТ 19179-73. Гидрология суши. Термины и определения
10. ГОСТ Р 51592-2000 Вода. Общие требования к отбору проб
11. ГОСТ Р 53123-2008 (ИСО 10381-5:2005) Качество почвы. Отбор проб. Часть 5. Руководство по изучению городских и промышленных участков на предмет загрязнения почвы
12. ГН 2.1.5.1315-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурнобытового водопользования. Гигиенические нормативы
13. ГН 2.1.5.2307-07 Ориентировочные допустимые уровни (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурнобытового водопользования
14. ГН 2.1.6.1338-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест
15. ГН 2.1.6.1765-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Дополнение № 1 к ГН 2.1.6.1338-03 ГН 2.1.6.2309-07 Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест
16. ГН 2.1.7.2041-06 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве
17. ГН 2.1.7.2511-09 Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве
18. МУ 2.1.7.730-99 Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы
19. РД 52.04.306-92 Охрана природы. Атмосфера. Руководство по прогнозу загрязнения воздуха

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
<b>ПК-8-</b> способность применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений, анализа эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы к экзамену <b>Текущий контроль:</b> Задания в тестовой форме

## **7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

### **Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы к экзамену (промежуточный контроль формирования компетенции ПК-8):**

*86-100 баллов (отлично)* - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

*71-85 баллов (хорошо)* - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные магистрантом с помощью «наводящих» вопросов;

*51-70 баллов (удовлетворительно)* - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания магистрантом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

*менее 51 балла (неудовлетворительно)* - магистрант демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

### **Критерии оценивания выполнения заданий в тестовой форме (текущий контроль формирования компетенции ПК-8)**

При правильных ответах на:

51-100% заданий – оценка (зачтено);

менее 51% - оценка (не зачтено).

## **7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **Контрольные вопросы к экзамену (промежуточный контроль)**

1. Экологический мониторинг: определение, цели и задачи. Организация мониторинга окружающей среды в РФ
2. Экологический мониторинг в Российской Федерации. Единая государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ). Ведомственные системы мониторинга в РФ.
3. Методы геофизического мониторинга
4. Дистанционные методы мониторинга
5. Организация наблюдения и контроля состояния атмосферного воздуха
6. Организация наблюдения и контроля состояния поверхностных вод
7. Организация наблюдения и контроля состояния почвенного покрова
8. Биологический мониторинг как составляющая экологического мониторинга
9. Методы биологического мониторинга
10. Методы биоиндикации наземных экосистем
11. Методы биоиндикации водных экосистем

12. Загрязнение природной среды. Основные источники и виды загрязнений.
13. Экологическое нормирование
14. Аэрокосмический мониторинг и его методы. Виды получаемой информации.
15. Биоиндикационные характеристики экосистем различного уровня
16. Государственное управление в структуре экологического мониторинга. Нормативно-правовая база мониторинга.
17. Сущность и методы лишеноиндиации
18. Оценка жизненного состояния деревьев и древостоев
19. Основные показатели качества окружающей среды
20. Сущность и формы биоиндикации. Типы биоиндикаторов.
21. Морфологические изменения высших растений как биоиндикаторы
22. Эвтрофикация водоемов. Индексы сапробности.
23. Система государственного регулирования ООС в РФ. Органы управления.
24. Оценка загрязненности воды (ИЗВ)
25. Оценка загрязненности атмосферного воздуха (ИЗА)
26. Международные и российские организации в сфере ООС
27. Природные кадастры. Методы оценки природных ресурсов.
28. Особо охраняемые природные территории: категории ООПТ, их цели и задачи
29. Проблема сохранения биоразнообразия. Уровни и формы (типы) биоразнообразия.
30. Основные законы рационального природопользования (по Н.Ф. Реймерсу)
31. Методы оценки биоразнообразия
32. Классификации природных ресурсов
33. Система особо охраняемых природных территорий в Российской Федерации
34. Мониторинг геологической среды
35. Мониторинг лесных ресурсов
36. Мониторинг в районах развития горнодобывающей промышленности
37. Мониторинг в районах развития нефтегазодобывающей промышленности
38. Мониторинг урбанизированных территорий
39. Деградация почв и методы её оценки при мониторинге земель
40. Особенности мониторинга земель сельскохозяйственного назначения
41. Мониторинг растительного мира
42. Мониторинг животного мира
43. Мониторинг месторождений твердых полезных ископаемых
44. Мониторинг подземных вод
45. Мониторинг лесных пожаров
46. Содержание, виды и методы мониторинга земель
47. Система показателей государственного мониторинга земель
48. Комплексные территориальные кадастры природных ресурсов
49. Лесопатологический мониторинг
50. Эколого-экономические показатели рациональности природопользования

**Задания в тестовой форме (текущий контроль)**  
(правильных ответов может быть несколько)

**1. В каком году было предложено первое определение понятия «экологический мониторинг»:**

- а) 1972
- б) 1985
- в) 2003

**2. Под экологическим мониторингом следует понимать:**

- а) оценку воздействия антропогенных объектов на окружающую среду
- б) наблюдение, оценку и прогноз состояния окружающей природной среды

- в) наблюдение за состоянием промышленных объектов и их воздействие на окружающую природную среду
- г) прогнозирование изменений климата на планете Земля

**3. Экологическое нормирование – это:**

- а) перечень показателей, характеризующих размеры антропогенного воздействия на здоровье человека
- б) перечень показателей, приводящих к нарушению экологических функций природной среды
- в) перечень показателей, не приводящих к нарушению экологических функций природной среды
- г) определение экологически обоснованных норм допустимой нагрузки загрязняющих веществ на экосистему и норм допустимой концентрации поступления таких веществ в природную среду

**4. Импактный мониторинг относится к:**

- а) региональному мониторингу
- б) глобальному мониторингу
- в) локальному мониторингу
- г) фоновому мониторингу

**5. Приоритетной оценкой загрязнения среды является:**

- а) воздействие на организм
- б) ПДК
- в) класс опасности
- г) масса выбросов

**6. К основным санитарно-гигиеническим показателям относится:**

- а) ПДК
- б) ПДН
- в) ПДВ
- г) ПДУ
- д) ПДС

**7. Система мероприятий государственного мониторинга представляет собой следующие взаимоувязанные мероприятия:**

- а) технические, организационные, технологические, хозяйственные и экологические
- б) организационно-хозяйственные, юридические и экономические
- в) технологические, хозяйственно-организационные, социальные

**8. На сколько уровней подразделяется мониторинг природных ресурсов, в зависимости от целей наблюдения и наблюдаемой территории:**

- а) три
- б) пять
- в) восемь

**9. Принципами кадастра природных ресурсов являются:**

- а) единство, законность, доступность
- б) экономичность, доступность, непрерывность
- в) непрерывность, очевидность, экологичность

**10. Роль земельного кадастра в управлении природными ресурсами:**

- а) учет качества и количества земель, экономическая оценка



- б) обеспечение проведения почвенных съемок и бонитировки почв
- в) геоботаническое обследование земель

**11. Определите связь земельного кадастра с другими природными кадастрами:**

- а) тесно связан с кадастрами всех природных ресурсов
- б) непосредственно связан с лесным и водным кадастрами
- в) выступает как отдельный кадастр, не связанный с другими природными кадастрами

**12. Базовые съемки представляют собой:**

- а) съемки в целях получения данных на момент начала ведения мониторинга
- б) съемки в целях получения данных за определенный период
- в) съемки в целях получения данных на текущий момент

**13. Основным видом космической съемки для мониторинга природных ресурсов является:**

- а) многозональная цифровая съемка
- б) телевизионная съемка
- в) сканерная съемка в ИК-диапазоне

**14. Наземные съемки и обследования проводятся:**

- а) в соответствии с утвержденной программой и проектом мониторинговых работ
- б) на территорию субъекта Российской Федерации
- в) на всю территорию Российской Федерации

**15. Количество и расположение полигонов государственного мониторинга выбирается, исходя из:**

- а) обеспечения достоверности получаемых результатов
- б) необходимости создания полигонов в каждом субъекте РФ
- в) необходимости создания полигонов во всех климатических зонах

**16. Индекс Сладечека применяется для:**

- а) оценки биоразнообразия
- б) оценки загрязненности воздуха
- в) оценки загрязненности воды
- г) оценки загрязненности почвы

**17. К методам лишеноиндикации относится:**

- а) метод регулярных биоиндикационных сетей
- б) метод сеточек-квадратов
- в) метод линейных пересечений
- г) метод семеномеров

**18. Важнейшим нормативно-правовым актом экологического законодательства является:**

- а) Закон "Об охране окружающей среды"
- б) Земельный кодекс РФ
- в) Закон "Об экологической экспертизе"
- г) Закон "О недрах"

**19. Главный источник экологического права в России – это:**

- а) нормативные акты министерств и ведомств
- б) Закон РФ «Об охране окружающей среды»
- в) Указы и распоряжения Президента
- г) Конституция РФ

**20. Эвтрофикацией водоемов называют:**

- а) быстрое накопление органических веществ, ускоренное развитие микрофлоры и микрофауны
- б) бытовое загрязнение водоемов синтетическими моющими средствами
- в) активное загрязнение водоемов продуктами нефтепереработки
- г) активное поступление в водоемы солей тяжелых металлов

**21. К каким загрязнителям воздуха наиболее чувствительны лишайники?**

- а) озон
- б) диоксид азота
- в) диоксид серы
- г) диоксид углерода
- д) угарный газ

**22. Лихеноиндикация – это:**

- а) изучение лишайников
- б) оценка качества среды с помощью тест-организмов
- в) оценка загрязненности атмосферного воздуха с помощью лишайников
- г) изучение условий существования живых организмов и их взаимодействие с природной средой

**23. Среди жизненных форм лишайников наибольшей чувствительностью к загрязнению воздуха отличаются:**

- а) накипные
- б) листоватые
- в) кустистые
- г) корковые
- д) пластинчатые

**24. Какие посты наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы существуют:**

- а) мобильные
- б) стационарные
- в) подфакельные
- г) маршрутные
- д) точечные

**25. Какие методы используются для анализа загрязненности воздуха?**

- а) электрохимические
- б) атомно-эмиссионная спектрофотометрия
- в) газовая хроматография
- г) фотометрия
- д) радиометрия

**26. Что такое гидрологический створ?**

- а) самое узкое место водотока
- б) поперечное сечение водоема или водотока, в котором производятся работы для получения данных о составе и свойствах воды
- в) ворота шлюза ГЭС
- г) наиболее быстрая часть течения реки

**27. Какие основные задачи решаются при оценке качества воды?**

- а) способность водоемов к самоочищению

- б) угроза инфекционных заболеваний
- в) токсичность
- г) эвтрофикация
- д) органолептические свойства воды

**28. Что такое сапробность?**

- а) концентрация сапрофитных бактерий
- б) степень загрязненности водоема органическими веществами, доступными редуцентам
- в) способность водоемов к самоочищению
- г) органолептические свойства воды

**29. Что не относится к макроскопическим биоиндикационным показателям?**

- а) хлороз
- б) некроз
- в) дефолиация
- г) изменение прироста
- д) изменение структуры древесины

**30. Какие растения являются индикаторами почвенного плодородия?**

- а) иван-чай
- б) малина
- в) брусника
- г) зеленые мхи
- д) крапива

**7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций**

Уровень сформированных компетенций	Количество баллов (оценка)	Пояснения
Высокий	86-100 (отлично)	Обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, умение систематизировать, структурировать и аргументировать материал, обосновывать свою точку зрения. Обучающийся способен самостоятельно применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений, анализа эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов.
Базовый	71-85 (хорошо)	Обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, некоторые знания и практические навыки по дисциплине. Обучающийся способен под руководством применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений, анализа эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов.
Пороговый	51-70 (удовлетворительно)	Обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, отрывочные знания и навыки по дисциплине. Обучающийся способен применять стандартные методы анализа эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов.
Низкий	менее 51 (неудовлетворительно)	Обучающийся демонстрирует отсутствие систематических знаний и навыков по дисциплине. Однако некоторые элементарные знания по основным вопросам изучаемой дисциплины присутствуют. Обучающийся не де-

Уровень сформированных компетенций	Количество баллов (оценка)	Пояснения
		монстрирует способность применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений, анализа эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов.

### 8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

*Самостоятельная работа* – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов и магистрантов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов и магистрантов).

Самостоятельная работа студентов и магистрантов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Государственным стандартом предусматривается, как правило, 50% часов из общей трудоемкости дисциплины на самостоятельную работу студентов и магистрантов. В связи с этим, обучение в вузе включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов и магистрантов.

*Формы самостоятельной работы* магистрантов разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях.

В процессе изучения дисциплины «Мониторинг природных ресурсов» магистрантами направления 21.04.02 *основными видами самостоятельной работы* являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям и практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- написание научных статей;
- выполнение тестовых заданий;
- подготовка к экзамену.

Самостоятельное выполнение *тестовых заданий* по всем разделам дисциплины сформированы в фонде оценочных средств (ФОС)

Данные тесты могут использоваться:

- магистрантами при подготовке к экзамену в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного кон-

троля на практических занятиях;

- для проверки остаточных знаний магистрантов, изучивших данный курс.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступать к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 30-45 секунд на один вопрос.

Содержание тестов по дисциплине ориентировано на подготовку магистрантов по основным вопросам курса. Уровень выполнения теста позволяет преподавателям судить о ходе самостоятельной работы магистрантов в межсессионный период и о степени их подготовки к экзамену.

### **9.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- При проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.
- Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, Справочной правовой системы «Консультант Плюс».

Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием бумажных вариантов картографического материала, а также материалов территориального планирования, размещенных на официальных сайтах Росреестра, администраций муниципальных образований в электронном виде.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами (карты, планы, схемы, регламенты), ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и лабораторно-практических методов обучения (выполнение расчетно-графических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;

- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ";
- геоинформационная система ГИС MapInfo;
- свободная кроссплатформенная геоинформационная система QGIS.

#### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

#### **Требования к аудиториям**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Переносная мультимедийная установка (проектор, экран). Учебная мебель. Персональные компьютеры. Выход в Интернет
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Раздаточный материал.