

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой  
экологической геологии

И.И. Косинова  
21.05.2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.06.02 Техногенные ландшафты**

1. Код и наименование направления подготовки: 05.03.01 Геология
2. Профиль подготовки: экологическая геология
3. Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
4. Форма обучения: очная
5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: экологической геологии
6. Составители программы: Ильяш Валерий Владимирович, к.г.-м.н., доцент
7. Рекомендована: НМС геологического факультета ВГУ протокол №6 от 14.05.2018
8. Учебный год: 2020-2021 Семестр(ы): 6

### 9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель – изучение техногенных ландшафтов как результата хозяйственного воздействия человека на внешний облик поверхности Земли .

Задачи изучения дисциплины:

- 1) получить представление о соотношении природных и техногенных ландшафтах, а также объектах, задачах и методологии их исследований;
- 2) познакомиться с систематикой техногенных ландшафтов. Понять принципы классификации на разных уровнях географической оболочки;
- 4) понять суть и тенденцию антропогенных преобразований природных ландшафтов, оценить их масштабы влияния на устойчивость биоценозов и будущее человечества.

### 10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Б1.В.ДВ.06.02 Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавриата по направлению 05.03.01 Геология, профиль подготовки «Экологическая геология».

Предшествующая дисциплина- Урбэкология, последующие – Методы очистки загрязненных грунтов.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Общие понятия и методология. Факторы техногенеза. Систематика техногенных ландшафтов.

### 11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-5	Обладать готовностью к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании в области экологической геологии	<b>знать:</b> принципы устройств современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании <b>уметь:</b> работать на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании <b>владеть</b> навыками работы на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании в области экологической геологии

### 12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час — 2/72.

Форма промежуточной аттестации зачет

### 13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего	№ семестра 6
Аудиторные занятия	54	54
в том числе:		
лекции	14	14
лабораторные	26	26
практические	14	14
Самостоятельная работа	20	20
Итого:	72	72
Форма промежуточной аттестации:	зачет	

### 13.1. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование тем раздела	Содержание тем
<b>1. Лекции</b>		
1.1	Понятие о предмете и объектах исследования в ландшафтоведении. История становления науки	«Техногенные ландшафты» как раздел ландшафтоведения. В качестве объектов изучения служат техногенно измененные геогр. комплексы, (геосистемы) как структурные части геогр. оболочки Земли. Предметом исследований является выявление закономерных связей между природными и техногенными компонентами геосистем
1.2	Методология и методы исследований	Методология изучения техногенных ландшафтов основана на представлениях о тенденциях изменении биосферы под влиянием хозяйственной деятельности человека, о соотношении негативных и позитивных моментов этого вмешательства, прогнозе трансформации биосферы под прессом техногенеза.. Частные вопросы решаются методами географии, биологии, ландшафтоведения, геологии, метеорологии, астрономии, экономики, градостроительства, природопользования и др. наук.
1.3	Компоненты техногенных ландшафтов. Понятие о техногенезе и его трендах в отношении трансформации природных ландшафтах	<p><i>Компоненты</i> современных ландшафтов это физические тела окружающей среды как основание ландшафта: породный субстрат; почвы, атмосфера, гидросфера, биота. Элементы техногенной надстройки: города и пр. населенные пункты, объекты промышленного и сельскохозяйственного производства, транспортные и коммуникационные объекты военного назначения, искусственные рекреационные комплексы как компоненты городской среды.</p> <p>Техногенез ( по Е. Ферсмону) - «совокупность геохимических и минералогических процессов, вызываемых инженерной, горно-технической, химической, сельскохозяйственной деятельностью человека. Общий тренд преобразовании ландшафтов суши в настоящее время в РФ как и в большинстве развивающихся стран выражается в расширении и уплотнении мегаполисов как очаговых территорий концентрированного проживания людей. Сельскохозяйственное производство всё в большей мере превращается в механизированное и автоматизировано, в связи с чем идет отток населения в города и постепенно традиционные сельские поселения замещаются дачными. При этом расширяется транспортная сеть и ее инфраструктура, образуются своеобразные линейные ландшафты.</p>
1.4.	Факторы техногенного ландшафтообразования Систематика природно-техногенных ландшафтов. Принципы классификации. Характеристика и тренды изменения экологических условий в техногенных ландшафтах.	<p>Факторы техногенного ландшафтообразования это разнообразные виды человеческой деятельности, последовательно трансформирующие природные ландшафты в природно-техногенные и техногенные.</p> <p>Систематика природных ландшафтов основана на системном и иерархическом представлении устройства окружающего мира и взаимосвязи всех природных систем на трех уровнях: глобальном, региональном, локальном. Основные факторы техногенеза (виды хозяйственной деятельности и соответствующая производственная инфраструктура ) и основные ее направления отражаются в преобразованиях природных ландшафтов в сельскохозяйственные, малых населенных пунктов, крупных городов и городских агломераций, технопарков, линейные (транспортных, ЛЭП и других коммуникаций, горнодобывающие и др. Просматривается тенденция к расширению организации «островков» первичных ландшафтов (национальных парков, заповедников и др. видов ООПТ, как попытка сохранить «генофонд» биосферы. Внешний облик первичных ландшафтов Земли никогда не оставался постоянным, но с появлением человека его изменения приобретают стремительный характер, что сопровождается многими негативными последствиями не только для биосферы в целом, но и прежде всего, для самого</p>

		человека. Роль техногенного фактора - нарушение вещественно-энергетического баланса в биосфере, отлаженности биогеохимических круговоротов как механизмов, обеспечивающих устойчивость биосферы
<b>2. Лабораторные</b>		
2.1	Понятие о предмете и объектах исследования в ландшафтоведении. История становления науки	Антропогенные ландшафты и их распределение по континентам. Агрорландшафты: Лесохозяйственные ландшафты: Гидротехнические антропогенные ландшафты: Промышленно-индустриальные ландшафты: Горнодобывающие ландшафты: Особенности трансформации природно-техногенных ландшафтов в разных природных зонах и районах
2.2	Методология и методы исследований	Экологическая устойчивость ландшафта. Методика расчета степени экологической устойчивости ландшафта. Определение степени экологической устойчивости ландшафта. Понятие о фоновом геохимическом балансе ландшафта. Геохимическая совместимость природных и техногенных факторов..Изменение геохимических балансов ландшафтов под влиянием техногенеза
2.3	Компоненты техногенных ландшафтов. Понятие о техногенезе и его трендах в отношении трансформации природных ландшафтах	Компоненты техногенных ландшафтов и факторы влияние на изменения природных ландшафтов, тренды преобразования. Критическая емкость биосферы Характеристика и тренды изменения экологических условий в техногенных ландшафтах
2.4	Систематика природно-техногенных ландшафтов. Принципы классификации.	Принципы классификации техногенно-измененных ландшафтов:. по их содержанию, глубине преобразования природных компонентов, по целенаправленности изменений и др.
<b>3.Практические занятия</b>		
3.1	Понятие о предмете и объектах исследования в ландшафтоведении. История становления науки	Ландшафтоведение в системе наук естествознания История развития науки Предмет и объект изучения
3.2	Методология и методы исследований	Общенаучные методы Географические методы Геологические методы Климатологические методы Социально-экономические методы
3.3	Компоненты техногенных ландшафтов. Понятие о техногенезе и его трендах в отношении трансформации природных ландшафтах	Техногенные компоненты ландшафта: промышленных; транспортных; сельскохозяйственных; энергетических; селитебных; рекреационно-культурных. Характеристика и тренды изменения экологических условий в техногенных ландшафтах
3.4	Факторы техногенного ландшафтообразования Систематика природно-техногенных ландшафтов. Принципы классификации.	Характер трансформации природных компонентов в техногенных ландшафтах Принципы систематики природно-техногенных ландшафтов Сравнение наиболее распространенных классификаций:

### 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

	Наименование темы (раздела) дисциплины	Лекции	Лабораторные	Практические	Самостоятельная работа	Всего
1	Понятие о предмете и объектах исследования в ландшафтоведении. История становления науки	3	6	3	4	16
2	Методология и методы исследований	3	6	3	4	16

3	Компоненты техногенных ландшафтов. Понятие о техногенезе и его трендах в отношении трансформации природных ландшафтах	4	8	4	4	20
4	Факторы техногенного ландшафтообразования Систематика природно-техногенных ландшафтов. Принципы классификации. Характеристика и тренды изменения экологических условий в техногенных ландшафтах.	4	8	4	4	20
Итого:		14	28	14	16	72

#### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид работы	Методические указания
<i>Подготовка к лекциям и составление конспекта</i>	Лекция является важнейшей формой организации учебного процесса, знакомит с новым материалом, разъясняет учебные элементы, трудные для понимания, систематизирует учебный материал и ориентирует в учебном процессе. В ходе лекционных занятий рекомендуется: а) вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт исследований; б) оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; в) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; г) дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой
<i>Лабораторные</i>	При подготовке к <u>лабораторному занятию</u> необходимо изучить теоретический материал, который будет использоваться в ходе выполнения лабораторной работы. Нужно внимательно прочитать методическое указание (описание) к лабораторной работе, продумать план проведения работы, подготовить необходимые бланки и таблицы для записей наблюдений. Непосредственно выполнению лабораторной работы иногда предшествует краткий опрос обучающихся преподавателем для выявления их готовности к занятию. При выполнении лабораторной работы, как правило, необходимы следующие операции: а) подготовка оборудования и приборов, сборка схемы; б) воспроизведение изучаемого явления (процесса); в) измерение физических величин, определение параметров и характеристик; г) анализ, обработка данных и обобщение результатов (составление отчета); д) защита результатов (отчета). При защите отчета преподаватель беседует со студентом, выявляя глубину понимания им полученных результатов.
<i>Практические (семинарские)</i>	Практические занятия (семинарские) как одна из форм практических занятий, направлены, в основном, на формирование, углубление и расширение знаний, прежде всего, теоретического материала дисциплины, путем обсуждения отдельных разделов тем дисциплины <ul style="list-style-type: none"> <li>Начиная подготовку к <u>семинарскому занятию</u>, необходимо, прежде всего, изучить конспект лекций, разделы учебников и учебных пособий, проработать рекомендованную дополнительную литературу, сделать записи по рекомендованным источникам. В процессе этой работы обучающийся должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. На семинаре каждый его</li> </ul>

	<p>участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано, не допускается простое чтение конспекта.</p>
<p><i>Подготовка к текущей аттестации</i></p>	<p>Текущая аттестация – это контроль процесса освоения обучающимися содержания образовательных программ, формирования соответствующих компетенций, первичных профессиональных умений и навыков; оценка результатов самостоятельной деятельности обучающихся. Форма проведения текущей аттестации устная (групповое собеседование- опрос).</p> <p>Текущая аттестация осуществляется с применением фонда оценочных средств (КИМ для промежуточной аттестации).</p> <p>Для подготовке к текущей аттестации необходимо, изучить конспект лекций, разделы учебников и учебных пособий, проработать рекомендованную дополнительную литературу, сделать записи по рекомендованным источникам. Возможность использования обучающимися на текущей аттестации учебной литературы, справочных пособий и других вспомогательных материалов определяется преподавателем. Результаты текущей аттестации могут учитываться при промежуточной аттестации обучающихся по решению кафедры.</p>
<p><i>Самостоятельная работа обучающегося</i></p>	<p>Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Может выполняться в библиотеке, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Учебный материал учебной дисциплины, предусмотренный рабочим учебным планом для усвоения обучающимся в процессе самостоятельной работы, выносится на промежуточную аттестацию наряду с учебным материалом, который рассматривался при проведении учебных занятий. Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время может состоять из: а) повторения лекционного материала; б) подготовки к семинарам (практическим занятиям); в) изучения учебной и научной литературы; г) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных); д) решения задач, выданных на практических занятиях; ж) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.; з) подготовки к семинарам устных докладов (сообщений); и) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя; к) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом; л) выполнения выпускных квалификационных работ и др.; м) выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями факультета на их консультациях; н) проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах рабочей программы дисциплины задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы</p>
<p><i>Подготовка к промежуточной аттестации: зачет</i></p>	<p>Промежуточная аттестация направлена на проверку конечных результатов обучения, выявление степени усвоения обучающимися системы знаний, умений и навыков, полученных в результате изучения данной дисциплины.</p> <p>Подготовка к экзамену/зачету/зачету с оценкой включает в себя три этапа: а) самостоятельная работа в течение семестра; б) непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету/зачету с оценкой/экзамену по темам курса; в) подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах. В период подготовки обучающийся вновь обращаются к пройденному учебному материалу. Подготовка осуществляется на основании методических рекомендаций по дисциплине и списка вопросов изучаемой дисциплины, конспектов лекций, учебников и учебных пособий, научных статей, информации среды интернет. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников. Обучающийся вправе сам придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации. Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к экзамену обучающимся необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем. Экзамен/зачет/зачет с оценкой проводится по вопросам, охватывающим весь пройденный материал.</p>

## 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

### а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Казаков Л.К. Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по специальности "Садово-парковое и ландшафтной строительство" направления подготовки "Лесное хозяйство и ландшафтное строительство" / Л.К. Казаков .— 2-е изд., испр. — М. : Академия, 2008 .— 334,
2	Колбовский, Е. Ю. Ландшафтоведение : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по специальности 250203 "Садово-парковое и ландшафтное строительство" / Е.Ю. Колбовский .— 3-е изд., стер. — М. : Academia, 2008 .— 47с

### б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3	Михно В.Б. Основы физико-географического районирования : учебное пособие для студ., обуч. по специальности 020401 (012500) География / В.Б. Михно ; науч. ред. В.И. Федотов .— Воронеж : Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2005 .— 278 с.
4	Михно В.Б. Рекреационное ландшафтоведение : [учебное пособие для студ. вузов, обуч. по направлению 021000 - География] / В.Б. Михно ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2011 .— 222 с.
5	Яблонских Л.А. Ландшафтоведение: учебное пособие для студ. вузов / Л.А Яблонских; Воронеж. гос. ун-т, Воронеж: ИПЦ ВГУ, ч.1 .--2012. – 95с
6	Ландшафтное планирование с элементами инженерной биологии : учебное пособие / авт. кол.: А.В. Дроздов (рук.) [и др.] ; Ин-т географии Рос. акад. наук, Учеб.-образоват. центр Ин-та географии РАН и Геогр. фак. МГУ им. М.В. Ломоносова; сост. и отв. ред. А.В. Дроздов .— М. : КМК, 2006 .— 239 с
7	Оптимизация ландшафтов Центрального Черноземья : учебное пособие для вузов / Воронеж. гос. ун-т; сост.: В.Н. Бевз, В.Б. Михно .— Воронеж : ЛОП ВГУ, 2006 .— 67 с.
8	Полевая ландшафтно-экологическая практика : методическое пособие / Воронеж. гос. ун-т; сост.: А.Я. Григорьевская, Ю.А. Нестеров, О.В. Прохорова .— Воронеж : ЛОП ВГУ, 2006 .— 67 с.

### в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)\*:

№ п/п	Ресурс
1.	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>
3.	Электронно-библиотечная система «Лань» <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
4.	Электронно-библиотечная система «Юрайт» <a href="https://lib.vsu.ru/url.php?url=http://www.biblio-online.ru">https://lib.vsu.ru/url.php?url=http://www.biblio-online.ru</a>

## 16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Михно В.Б. Рекреационное ландшафтоведение : [учебное пособие для студ. вузов, обуч. по направлению 021000 - География] / В.Б. Михно ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2011 .— 222 с.
2	Михно В.Б. Практикум по рекреационному ландшафтоведению: практикум для вузов / В.Б. Михно;О.П.Быковская; Воронеж. гос. ун-т, Воронеж: ИПЦ ВГУ, 2011. – 92с.
3	Яблонских Л.А. Ландшафтоведение: учебное пособие для студ. вузов / Л.А Яблонских; Воронеж. гос. ун-т, Воронеж: ИПЦ ВГУ, ч.1 .--2012. – 95с

## 17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

№ п/п	Программное обеспечение
1.	WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc
2.	OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmc
3.	Неисключительные права на ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition
4.	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах Антиплагиат.ВУЗ
5.	Права на программы для ЭВМ Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription (3 year)
6.	Программное обеспечение Google Планета Земля Pro

## 18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

№ аудитории	Адрес	Название аудитории	Тип аудитории	Материально-техническое обеспечение
217П	г. Воронеж, Университетская пл.1, корпус 1Б	Кабинет экологической геологии	аудитория лекционного типа	Телевизор LED SAMSUNG UE48H5000AK, ноутбук 15" Packard Bell (Acer); эколого-геологические карты и схемы
201П	г. Воронеж, Университетская пл.1, корпус 1Б	Лаборатория эколого-геологических исследований	лаборатория	Лабораторная посуда, химические реактивы, шкаф вытяжной ШВК-1200, шкаф сушильный СЭШ-3М, аквадистиллятор АЭ-14-«Я-ФП», АНИОН-7000 рН-метр портативный, колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2-УХЛ 4.2, тест-наборы Visocolor ECO, HE, лабораторные весы ADAM HCB-123, весы Electronic Balance НХ3001-Т, дозиметр-радиометр РКС107, газоанализатор ПГА-1, шумомер цифровой типа Testo 816-1.

## 19. Фонд оценочных средств:

### 19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
<b>ПК-5</b> Обладать готовностью к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании в области экологической геологии	Знать: как работать на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании	1. Понятие о предмете и объектах исследования в ландшафтоведении. История становления науки. Методология и методы исследований	Собеседование семинар
	Уметь: - работать на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании	2. Методология и методы исследований. Компоненты техногенных ландшафтов. Понятие о техногенезе и его трендах в отношении трансформации природных ландшафтах. Факторы техногенного ландшафтообразования Систематика природно-техногенных ландшафтов. Принципы классификации. Характеристика и тренды изменения экологических условий в техногенных ландшафтах.	Собеседование семинар



	Владеть навыками работы на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании в области экологической геологии	3-4 Компоненты техногенных ландшафтов. Понятие о техногенезе и его трендах в отношении трансформации природных ландшафтах. Факторы техногенного ландшафтообразования Систематика природно-техногенных ландшафтов. Принципы классификации. Характеристика и тренды изменения экологических условий в техногенных ландшафтах.	Собеседование семинар
Текущая аттестация в форме группового собеседования-опроса			КИМ (вопросы к промежуточной аттестации)
Промежуточная аттестация -зачет			КИМ

\* В графе «ФОС» в обязательном порядке перечисляются оценочные средства текущей и промежуточной аттестаций.

### 19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие показатели (ЗУНЫ из 19.1):

владение теоретическими основами дисциплины, способность иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины, способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач при организации и проведении эколого-гидрогеологических исследований	Повышенный уровень	Зачтено
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины, способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, допускает ошибки при описании основных этапов организации и проведения эколого-гидрогеологических исследований.	Базовый уровень	Зачтено
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, не умеет применять теоретические знания для решения практических задач при организации и проведении эколого-гидрогеологических исследований.	Пороговый уровень	Зачтено
Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки при описании базовых понятий курса.	–	Не зачтено

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

### **19.3.1 Перечень вопросов к зачету:**

1. Понятие природно-техногенного и техногенного ландшафта. Дать определение техногенеза
2. Факторы формирования городской среды
3. Характер изменения геохимического фона в городе
4. Поведение тяжелых металлов в урбоземах
5. Техногенные факторы изменения рельефа и масштабы явления
6. Влияние литогенной основы на геохимию урбоземов
7. Соотношение понятий биосфера и техносфера
8. Принципы классификации техногенных ландшафтов
9. Систематика техногенных ландшафтов
10. Консервативные компоненты техногенных ландшафтов
11. Особенности трансформации ландшафтов горнодобывающих районах
12. Сельскохозяйственные ландшафты
13. Примеры связей геологического строения и особенностей разных видов техногенных ландшафтов
14. Трансформация приспособленческих реакций живых организмов в техногенных ландшафтах
15. Характер изменения почв городских ландшафтов
16. Основные тренды в трансформации природных ландшафтов на разных этапах истории цивилизации
17. Современные тренды в формировании ландшафтов суши
18. Характерные заболевания, связанные с определенными типами техногенных ландшафтов
19. Характерные заболевания, связанные с определенными типами техногенных факторов
20. Динамика техногенных преобразований ландшафтов
21. Оценка возможных последствий для человечества при сохранении нынешних тенденций в отношении человека к природной среде
22. Примеры позитивного влияния человеческого вмешательства в ландшафтный облик окружающей среды
23. Каким образом можно примирить естественное стремление человека к созидательной деятельности по преобразованию природы и ее ответной реакции на отторжение этих устремлений
24. Как рассматривает современная наука взаимоотношение человека и биосферы: он ее неотъемлемая часть как единой системы, или чуждый, враждебный, для нее элемент с разрушительными функциями

### **19.3.2 Темы семинаров**

1. Ландшафтоведение в системе наук естествознания. История развития науки
2. Предмет и объект изучения
3. Методы исследований
4. Техногенные компоненты ландшафта:
5. Рекреационно-культурные ландшафты
6. Характер трансформации природных компонентов в техногенных ландшафтах
7. Принципы систематики природно-техногенных ландшафтов

### **19.3.2 Темы лабораторных работ**

1. Провести сравнительный анализ классификаций антропогенных ландшафтов

2. Составить матрицу видов трансформации природно-техногенных ландшафтов в разных природных зонах и районах
3. Расчет степени экологической устойчивости ландшафта
4. Организация защитных лесных полос на сельскохозяйственных землях
5. Сопоставить геохимический фон природных и природно-техногенных ландшафтов в сходных ландшафтных зонах и провинциях
6. Составить матрицу факторов трансформации природного ландшафта под воздействием разных техногенных систем.
7. Провести сравнительный анализ существующих классификаций природно-техногенных ландшафтов
8. Построение пейзажных картин. Композиции открытых пространств (поляны в парках). Озеленение водоемов. Построение растительных группировок.
9. Разработать макет экологически идеального природно-антропогенного ландшафта.

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

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в формах: собеседования; письменных работ (контрольные, выполнение практико-ориентированных заданий, лабораторные работы и пр.); оценки результатов практической деятельности (курсовая работа.). Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические и практические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний, сформированности умений и навыков.

При оценивании используются количественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.