

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

УТВЕРЖДАЮ

заведующий кафедрой
физической географии и оптимизации ландшафта
(Быковская О.П.)
24.06.2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.12 Современные методы ландшафтных исследований

- 1. Код и наименование направления подготовки/специальности: 05.03.02 – География**
- 2. Профиль подготовки/специализация: физическая география и ландшафтоведение;**
- 3. Квалификация выпускника: бакалавр**
- 4. Форма обучения: очная**
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: физической географии и оптимизации ландшафта**
- 6. Составители программы: Горбунов Анатолий Станиславович, кандидат географических наук, доцент, факультет географии, геоэкологии и туризма, кафедра физической географии и оптимизации ландшафта**
- 7. Рекомендована: научно-методическим советом факультета географии, геоэкологии и туризма, протокол о рекомендации: № 10 от 17.06.2021 г.**
- 8. Учебный год: 2022-2023; Семестр(ы): 6**

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель: Изучение современных способов и методов ландшафтных исследований.

Задачи:

- изучение локальных ландшафтов и подходов к их систематизации;
- изучение современных подходов и методов ландшафтного картографирования и профилирования;
- изучение геофизических методов исследования ландшафтов;
- знакомство с прикладными методами исследования ландшафтов.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Вариативная часть блока Б1 – Дисциплины (модули).

Входящими знаниями являются общие представления ландшафте, классификации и типологии ландшафтов, генетических типах ландшафтов, методике изучения компонентов ландшафта, функционировании и динамике ландшафта.

Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин «Ландшафтный дизайн», «Мелиоративное ландшафтоведение», «Городское ландшафтоведение и озеленение», «Агрорландшафтоведение».

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	
ОПК-2	Обладать базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических, биологических, экологических основ в общей, физической и социально-экономической географии методами количественной обработки информации	уметь: – применять законы физики и методы теоретического и экспериментального исследования в географических исследованиях;
ОПК-5	Использовать знания в области топографии и картографии, уметь применять картографический метод в географических исследованиях	владеть: – методами картографических исследований для оценки объемов явлений, установления корреляционных соотношений между явлениями, показанными на картах системой качественных и количественных показателей, а также использовать знания по основам картографического моделирования явлений с целью их оценки и прогноза развития;
ОПК-9	Способность использовать теоретические знания на практике	уметь: – применять картографические, системные и балансовые методы исследований ПТК; владеть: – методами организации и проведения самостоятельных исследований природно-хозяйственных систем, приемами отбора, научной интерпретации и оформления полевой информации;
ПК-1	Способность использовать основные подходы и методы комплексных географических исследований в том числе географического районирования, теоретические и научно-	знать: – принципы и методы исследований природно-территориальных комплексов; уметь: – применять методы ландшафтных исследований на практике;

	практические знания основ природопользования	<ul style="list-style-type: none"> – устанавливать и анализировать факторы дифференциации и структурной организации ПТК; – выявлять взаимосвязи ландшафтных комплексов;
ПК-2	Способность использовать базовые знания, основные подходы и методы физико-географических, геоморфологических, палеогеографических, гляциологических исследований, уметь проводить исследования в области геофизики и геохимии ландшафтов	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать и проводить полевые исследования компонентов природы и ландшафтов; – обрабатывать результаты полевых исследований; – устанавливать взаимосвязи между природными компонентами, процессами и явлениями. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методикой организации и проведения полевых исследований компонентов природы и ландшафтов; – навыками обработки результатов полевых исследований;

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/ часах – 2/72.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

13. Трудоемкость по видам учебной работы:

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	По семестрам		Всего
	6 семестр		
	часы	часы в форме ПП	
Аудиторные занятия	14	20	14
В том числе:			
лабораторные	14	4	14
Самостоятельная работа	58	16	58
Итого	72	20	72

13.1. Содержание дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
Лабораторные занятия		
1	Введение	Объект и предмет современных методов ландшафтных исследований. Цели и задачи курса. Классификация современных методов ландшафтных исследований
2	Ландшафтное картографирование	Методика создания ландшафтной карты ключевого участка с помощью GPS-навигаторов. Использование квадрокоптеров для полевых ландшафтных исследований. Создание классификационной решетки ландшафтов ключевого участка. Автоматизация создания ландшафтной карты на основе цифровых моделей рельефа.
3	Геофизические методы изучения ландшафтов	Изучение запасов биомасс в ландшафтных фациях ключевого участка. Изучение геофизических параметров среды в различных ландшафтных условиях.
4	Прикладные методы изучения ландшафтов*	Методы прикладных исследований ландшафтов. *Методы экологической оценки состояния урочищ. Методы экологической оценки состояния районов, подрайонов и участков. Ландшафтно-экологические карты и их виды. Методы изучения рекреационной привлекательности территории. Метод наложения квадратов, в изучении агроландшафтов. *Методы изучения рекреационной нагрузки. Кадастровая оценка

		сельскохозяйственных земель, плюсы и минусы. Проведение ландшафтно-экологической оценки лесного и лугового урочищ.
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

* Раздел частично реализуется в форме практической подготовки

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)		
		Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Всего
1	Введение		4	4
2	Ландшафтное картографирование	6	18	24
3	Математические методы изучения ландшафта	4	10	14
4	Прикладные методы изучения ландшафтов	4	26	30
	Итого	14	58	72

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Необходима регулярная работа с оборудованием и программным обеспечением для приобретения профессиональных умений и навыков. По указанию преподавателя необходимо регулярно выполнять домашние задания. При подготовке к промежуточной аттестации студенты изучают и конспектируют рекомендуемую преподавателем учебную литературу по темам лабораторных занятий, осваивают понятийный аппарат, совершенствуют умения и навыки. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов включают чтение основной и дополнительной литературы, знакомство с электронными учебниками и ресурсами интернета, работу со свободным геоинформационным программным обеспечением: QGIS, Saga GIS, Аксиома ГИС. На лабораторных занятиях студенты выполняют задания, направленные на получение профессиональных умений и навыков. По завершении каждой лабораторной работы студент отчитывается о ее выполнении перед преподавателем, путем демонстрации выполненных заданий и ответов на дополнительные вопросы по изучаемой теме. В случае пропуска лабораторного занятия студент обязан выполнить работу самостоятельно и отчитаться о ее выполнении в установленном выше порядке. Текущая аттестация обеспечивает проверку освоения учебного материала, приобретения знаний, умений и навыков в процессе аудиторной и самостоятельной работы студентов, формирования профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2). Текущая аттестация по дисциплине проводится в 6 семестре в виде написания реферата. При подготовке к текущей аттестации студенты изучают и конспектируют рекомендуемую преподавателем учебную литературу по предложенным темам, самостоятельно осваивают понятийный аппарат, закрепляют практические умения и навыки. Планирование и организация текущей аттестации знаний, умений и навыков осуществляется в соответствии с содержанием рабочей программы и календарно-тематическим планом с применением фонда оценочных средств. Прохождение текущей аттестации обязательно, ее результаты оцениваются и учитываются при промежуточной аттестации, которая проходит в форме зачета (6 семестр).

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

а) Основная литература

1. Галицкова, Ю.М. Наука о земле. Ландшафтоведение: учебное пособие / Ю.М. Галицкова. – Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. – 138 с. – Режим доступа: по подписке. –

- URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142970>. – ISBN 978-5-9585-0441-1. – Текст: электронный.
2. Ласточкин, А.Н. Основы общей теории геосистем : учебное пособие : [16+] / А.Н. Ласточкин ; Санкт-Петербургский государственный университет. – Санкт-Петербург: Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2016. – Ч. 1. – 132 с.: схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458067>. – Библиогр.: с. 130. – ISBN 978-5-288-05636-9; ISBN 978-5-288-05637-6 (ч. 1). – Текст: электронный.
 3. Ласточкин, А.Н. Основы общей теории геосистем: [16+] / А.Н. Ласточкин ; Санкт-Петербургский государственный университет. – Санкт-Петербург: Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2016. – Ч. 2. – 170 с.: схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458068>. – Библиогр.: с. 1168. – ISBN 978-5-288-05636-9; ISBN 978-5-288-05707-6 (ч. 2). – Текст: электронный

б) Дополнительная литература

1. Ловцов, Д.А. Геоинформационные системы / Д.А. Ловцов, А.М. Черных. – Москва: Российская академия правосудия, 2012. – 191 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140619>. – ISBN 978-5-93916-340-8. – Текст: электронный
2. Гончаров, Е.А. Экологическое картографирование / Е.А. Гончаров, М.А. Ануфриев ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. – 85 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461570>. – Библиогр: с. 67. – ISBN 978-5-8158-1800-2. – Текст : электронный.
3. Жуковский, О.И. Геоинформационные системы / О.И. Жуковский ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск: Эль Контент, 2014. – 130 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480499>. – Библиогр.: с. 125-126. – ISBN 978-5-4332-0194-1. – Текст : электронный.
4. Жучкова В.К. Методы комплексных физико-географических исследований / В.К. Жучкова, Э.М. Раковская. – Москва: Академия, 2004. – 366 с.

в) Ресурсы интернет

1. Электронный курс по дисциплине на портале «Электронный университет ВГУ» – Режим доступа: по подписке. – <https://edu.vsu.ru>.
2. <http://www.gis-lab.info>. Географические информационные системы и дистанционное зондирование Земли. Режим доступа – свободный.
3. <https://qgis.org/ru/site>. Геоинформационное программное обеспечение и руководство пользователя к нему. Режим доступа – свободный.
4. <https://axioma-gis.ru>. Отечественное геоинформационное программное обеспечение и руководство пользователя. Режим доступа – свободный.
5. <http://www.saga-gis.org/>. Геоинформационное программное обеспечение для анализа пространственных и статистических данных. Режим доступа – свободный.
6. <http://www.geolkart.ru/>. Геологические карты на территорию России. Режим доступа – свободный.
7. <https://earthexplorer.usgs.gov/>. Данные дистанционного зондирования Земли. Режим доступа – по подписке.
8. <http://pedometrics.org/>. Данные по математико-статистическому анализу почвенного покрова Международного союза почвоведов. Режим доступа – свободный.

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Геоинформационные системы: [16+] / авт.-сост. О.Е. Зеливянская; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь: СКФУ, 2017. – 159 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483064>. – Текст: электронный.
2. Домрачев, А.А. Основы лесной картографии (на примере ГИС MapInfo 12.0) / А.А. Домрачев, М.А. Ануфриев, Д.М. Ворожцов; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. – 104 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494063>. – Библиогр.: с. 95. – ISBN 978-5-8158-1988-7. – Текст: электронный.
3. Геоинформационные системы: [16+] / авт.-сост. О.Е. Зеливянская; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь: СКФУ, 2017. – 159 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483064>. – Текст: электронный.

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ, электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

Программа курса реализуется с применением дистанционных технологий на платформе «Образовательный портал «Электронный университет ВГУ».

Лицензионное ПО: OfficeSTd 2013 RUS OLP NL Acdmc, ArcGIS for Desktop Advanced Lab Pak, MapInfo Pro 9.0, Corel Draw Graphics Suite X6 Classroom License, Adobe Photoshop.

В качестве информационно-справочных систем используются официальные сайты разработчиков программного обеспечения со свободными режимами доступа: <https://qgis.org/ru/site>, <https://axioma-gis.ru>, <http://www.saga-gis.org/>, а также открытые базы геоданных: <http://www.gis-lab.info>, <http://www.geolkarta.ru/>, <https://earthexplorer.usgs.gov/>, <http://pedometrics.org/>.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Аудитория для лабораторных и лекционных занятий: специализированная мебель, дисплейный класс / локальная сеть; лицензионное ПО: OfficeSTd 2013 RUS OLP NL Acdmc, интернет-браузер Mozilla Firefox, ArcGIS for Desktop Advanced Lab Pak, MapInfo Pro 9.0, Corel Draw Graphics Suite X6 Classroom License, Adobe Photoshop. В качестве информационно-справочных систем используются официальные сайты разработчиков программного обеспечения со свободными режимами доступа: <https://qgis.org/ru/site>, <https://axioma-gis.ru>, <http://www.saga-gis.org/>, <http://www.esti-map.ru>, <https://www.esri-cis.ru/ru-ru/home>.

19. Оценочные средства для проведения текущей промежуточной аттестаций:

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)
ОПК-2	уметь: – уметь применять законы физики и методы теоретического и экспериментального исследования в географических исследованиях;	Геофизические методы изучения ландшафтов	Лабораторная работа Реферат
ОПК-5	владеть: – методами картографических исследований для оценки объемов явлений, установления корреляционных соотношений между явлениями, показанными на картах системой качественных и количественных показателей, а также использовать знания по основам картографического моделирования явлений с целью их оценки и прогноза развития;	Ландшафтное картографирование	Лабораторные работы Реферат
ОПК-9	уметь: – применять картографические, системные и балансовые методы исследований ПТК;	Ландшафтное картографирование	Лабораторные работы Реферат
	владеть: – методами организации и проведения самостоятельных исследований природно-хозяйственных систем, приемами отбора, научной интерпретации и оформления полевой информации;	Ландшафтное картографирование Прикладные методы изучения ландшафтов	Лабораторные работы Реферат
ПК-1	знать: – принципы и методы исследований природно-территориальных комплексов;	Все разделы	Устный опрос Реферат
	уметь: – применять методы ландшафтных исследований на практике; – устанавливать и анализировать факторы дифференциации и структурной организации ПТК; – выявлять взаимосвязи ландшафтных комплексов;	Все разделы	Лабораторные работы Реферат
ПК-2	уметь: – организовывать и проводить полевые исследования компонентов природы и ландшафтов; – обрабатывать результаты полевых исследований; – устанавливать взаимосвязи между природными компонентами, процессами и явлениями.	Все разделы	Лабораторные работы Реферат
	владеть: – методикой организации и проведения полевых исследований компонентов природы и ландшафтов; – навыками обработки результатов полевых исследований;	Все разделы	Лабораторные работы Реферат

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)
Промежуточная аттестация			КИМ

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

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие критерии:

- владение понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами методов ландшафтных исследований);
- способность иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований;
- умение применять теоретические знания для решения практических задач в сфере организации и проведения ландшафтных исследований.

Для оценивания результатов обучения на зачете используется 2-бальная шкала: «зачтено», «не зачтено». Для оценивания выполнения лабораторной работы используется 2-бальная шкала: «зачтено», «не зачтено». Для оценивания выполнения реферата используется 2-бальная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Критерии выставления оценки на зачете:

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся посетил более 75% занятий или отработал все пропущенные занятия, выполнил лабораторные работы и реферат, получив за него оценку «зачтено». В ходе освоения дисциплины в минимально необходимом объеме показал знания принципов и методов исследований природно-территориальных комплексов. Продемонстрировал на достаточном уровне умения применять системные и балансовые методы исследований ПТК, методы ландшафтных исследований на практике, устанавливать и анализировать факторы дифференциации и структурной организации ПТК, выявлять взаимосвязи ландшафтных комплексов, организовывать и проводить полевые исследования компонентов природы и ландшафтов, обрабатывать результаты полевых исследований, устанавливать взаимосвязи между природными компонентами, процессами и явлениями. В целом овладел навыками организации и проведения самостоятельных исследований природно-хозяйственных систем, приемами отбора, научной интерпретации и оформления полевой информации, организации и проведения полевых исследований компонентов природы и ландшафтов, навыками обработки результатов полевых исследований. На экзамене из пяти предложенных вопросов-заданий выполняет пять. На зачете из пяти предложенных вопросов-заданий выполняет три.	Компетенции сформированы	Зачтено
Обучающийся посетил менее 75% занятий не отработал все пропущенные занятия, не выполнил хотя бы одну из лабораторных работ и не написал реферат, или получил за него оценку «не зачтено». В ходе освоения дисциплины не показал в минимально необходимом объеме знания принципов и методов	Компетенции не сформированы	Не зачтено

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
исследований природно-территориальных комплексов. Не продемонстрировал на достаточном уровне умения применять системные и балансовые методы исследований ПТК, методы ландшафтных исследований на практике, устанавливать и анализировать факторы дифференциации и структурной организации ПТК, выявлять взаимосвязи ландшафтных комплексов, организовывать и проводить полевые исследования компонентов природы и ландшафтов, обрабатывать результаты полевых исследований, устанавливать взаимосвязи между природными компонентами, процессами и явлениями. Не овладел навыками организации и проведения самостоятельных исследований природно-хозяйственных систем, приемами отбора, научной интерпретации и оформления полевой информации, организации и проведения полевых исследований компонентов природы и ландшафтов, навыками обработки результатов полевых исследований. На экзамене из пяти предложенных вопросов-заданий выполняет пять. На зачете из пяти предложенных вопросов-заданий выполняет менее трех.		

Критерии оценивания рефератов

Оценка реферата складывается из трех составляющих: оформление, содержание, защита. Оформление работы должно соответствовать требованиям ГОСТ, применяемым к дипломным и курсовым работам. Содержание работы должно раскрывать ее тему, демонстрировать анализ специальной литературы в данной области. Текст должен быть логически выстроенным и соответствовать плану работы. Защита работы предполагает публичное выступление автора и его ответ на вопросы. Подготовленное выступление представляет собой доклад в рамках регламента (5-7 мин), демонстрирующий владение материалом по теме реферата.

Критерии оценивания реферата	Шкала оценок
Обучающийся оформил реферат в соответствии с требованиями ГОСТ применяемым к дипломным и курсовым работам, содержание реферата соответствует заявленной теме. Студент защитил результаты работы путем публичного выступления и ответа на дополнительные вопросы.	зачтено
Обучающийся оформил реферат не в соответствии с требованиями ГОСТ применяемым к дипломным и курсовым работам, содержание реферата не соответствует или частично соответствует заявленной теме. Студент не защитил результаты работы путем публичного выступления или не ответил на дополнительные вопросы.	не зачтено

Критерии оценивания выполнения лабораторных работ:

Критерии оценивания выполнения лабораторной работы	Шкала оценок
Обучающийся выполнил практическую работу, сделал обобщения и выводы, защитил ее результаты путем ответа на дополнительные вопросы преподавателя.	зачтено
Обучающийся не выполнил или частично выполнил практическую работу, или не защитил ее результаты, не ответив на дополнительные вопросы преподавателя.	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 практических заданий к зачету

1. Построить классификационную решетку ландшафтных местностей
2. Построить классификационную решетку урочищ.
3. Построить классификационную решетку фаций.
4. Создать линию ландшафтного профиля с помощью GPS-навигатора.
5. Создать схему ландшафтного трансекта с помощью GPS-навигатора.
6. Создать ландшафтную схему ключевого участка с помощью GPS-навигатора.
7. Создать ландшафтную схему ключевого участка на основе аэрофотоснимка.
8. Выделить типы местности по цифровой модели рельефа.
9. Выделить порядки водотоков по цифровой модели рельефа.
10. Выделить речные бассейны по цифровой модели рельефа.
11. Рассчитать запасы биомассы в ландшафте.
12. Рассчитать силу связей между параметрами ландшафта.
13. Рассчитать зависимость между параметрами ландшафта.
14. Создать модель распределения солнечной радиации в ландшафте.
15. Определить колориметрические показатели ландшафта по снимку.
16. Оценить экологическое состояние ландшафта по аэрофотоснимку.
17. Создать карту звуковой дифференциации ландшафтов.
18. Создать карту ландшафтных параметров методом наложения квадратов.
19. Создать карту ландшафтных параметров методом непрерывных полей.
20. Рассчитать значения параметра для каждого ландшафтного контура.

Примеры контрольно-измерительных материалов

Контрольно-измерительный материал №1

1. Загрузите данные из GPS-навигатора в любую из предложенных программ и постройте на их основе линию поперечного профиля. По данным описания в файле «Профиль», создайте в графическом редакторе ландшафтный профиль местности.
2. Выделите склоновый тип местности по цифровой модели рельефа (файл «Рельеф»).
3. Рассчитайте запасы наземной древесной биомассы лесного урочища. Данные для расчета находятся в файле «Лес».
4. Рассчитайте корреляцию между средней высотой местности площадью склоновых ландшафтов. Данные для расчета находятся в файле «Корреляция склон».
5. Создайте картограмму распаханности территории методом наложения квадратов. Контур пашни находится в файле «Пашня».

Контрольно-измерительный материал №2

1. На основе имеющейся знаний создайте классификационную решетку склоновых урочищ Придонского мелового физико-географического района.
2. Загрузите данные из GPS-навигатора в любую из предложенных программ и постройте на их основе схему ландшафтных фаций. Названия фаций находятся в файле «Фация».
3. Выделите пойменный тип местности по цифровой модели рельефа (файл «Рельеф»).
4. Рассчитайте запасы наземной древесной биомассы кустарникового урочища. Данные для расчета находятся в файле «Куст».
5. Рассчитайте корреляцию между минимальной высотой местности площадью пойменных ландшафтов. Данные для расчета находятся в файле «Корреляция пойма».

19.3.2. Перечень тем рефератов

1. Виды современных методов ландшафтных исследований
2. Понятие ландшафтной местности и ее содержание. Принципы построения систематики местностей.
3. Понятие о ландшафтном урочище. Принципы построения систематики ландшафтных урочищ.
4. Понятие о ландшафтной фации. Принципы построения систематики фаций.
5. Основные этапы составления ландшафтной карты.
6. Использование ГИС-технологий в создании ландшафтных карт.
7. Современное оборудование для полевого исследования ландшафтов.
8. Корреляционный анализ в ландшафтных исследованиях.
9. Регрессионный анализ в ландшафтных исследованиях.
10. Методика изучения запасов биомасс.
11. Методы измерения педомасс.
12. Измерение количества солнечной радиации в ландшафтах.
13. Звуковые исследования ландшафтов.
14. Колориметрические исследования ландшафтов.
15. Экологическая оценка состояния урочищ.
16. Экологическая оценка состояния районов, подрайонов и участков.
17. Ландшафтно-экологические карты и их виды.
18. Методы изучения рекреационной привлекательности территории.
19. Методы изучения рекреационной нагрузки.
20. Агрорландшафтная сельскохозяйственных земель.
21. Прикладные ландшафтные карты.
22. Методика изучения динамики ландшафтов.

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 форме реферата. 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 практические задания, позволяющие оценить уровень полученных знаний и степень сформированности умений и навыков при изучении дисциплины. При оценивании используются качественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше (см. п.19.2).