

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.)
11.05.2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.33 Стандартизация в географических исследованиях

1. **Код и наименование специальности/направления:** 05.03.02 – География
2. **Профиль подготовки/специализация:** ландшафтные исследования территориальных систем, экономическая и социальная география
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: № 8 от 04.05.2022 г.
8. **Учебный год:** 2025-2026; **Семестр:** 7

9. Цель и задачи учебной дисциплины:

Цель: изучение стандартов теории, методов и технологии проведения работ при изысканиях географической направленности.

Задачи:

- изучение стандартов производства изыскательских работ.
- изучение стандартов подготовки отчетов о проведенных изыскательских работах.
- изучение стандартов библиографической культуры для представления информации географического содержания.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Обязательная часть блока Б1 Дисциплины (модули).

Входящими знаниями являются общие представления о методике изучения компонентов ландшафта, функционирования и динамики ландшафта.

Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин «Рекреационное ландшафтоведение», «Мелиоративное ландшафтоведение», «Городское ландшафтоведение и озеленение».

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

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты
ОПК-6	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	ОПК-6.1	Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке	<p>Знать: теоретические основы и нормативно-правовую базу в части организации изыскания;</p> <p>Уметь: применять на практике теоретические основы и нормативно-правовую базу в части организации изыскания;</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритмами и технологией выполнения изысканий; - навыками работы с программными продуктами при разработке картографической составляющей изысканий и средствами измерений параметров окружающей среды; - навыками составления отчетов по результатам проведенных изысканий по стандартной форме.
		ОПК-6.2	Представляет информацию географического содержания с учетом требований библиографической культуры	<p>Знать: требования библиографической культуры при оформлении отчетов по результатам изысканий;</p> <p>Уметь: применять на практике требования библиографической культуры при оформлении отчетов по результатам изысканий;</p> <p>Владеть: навыками представления информации географического содержания с учетом требований библиографической культуры.</p>

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/ часах – 3/108.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

13. Виды учебной работы:

Вид учебной работы		Трудоемкость		
		Всего	По семестрам	
			7 семестр	
			часы	часы в форме ПП
Аудиторные занятия		60	60	10
в том числе:	лекции	30	30	-
	практические	-	-	-
	лабораторные	30	30	10
Самостоятельная работа		48	48	16
в том числе: курсовая работа (проект)		-	-	-
Форма промежуточной аттестации (экзамен – 36 час.)		-	-	-
Итого:		108	108	26

13.1. Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
Лекции			
1	Введение	Изыскания для целей проектирования. Виды изысканий. Общие требования к организации изыскательских работ. Этапы проведения изыскательских работ.	-
2	Инженерно-геодезические изыскания	Виды инженерных сооружений. Этапы выполнения геодезических работ и инженерно-геодезических изысканий. Методы топографо-геодезических работ на этапе изысканий. Технология сбора и обработки картографической информации и архивных данных для дальнейшего использования при производстве изысканий. Концепция и принципы построения автоматизированных систем в прикладной геодезии. Принципы создания и эксплуатации реляционных баз данных общего назначения, работы с системами ввода/вывода графической и текстовой информации в (из) геоинформационные (-х) систем. Основные программные продукты для обработки геодезических измерений и создания математических моделей местности. Способы создания цифровых моделей местности. Способы создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеoinформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами. Разработка проектно-технической документации в области геодезии и дистанционного зондирования. Способы автоматизации формирования выходной документации (электронный документооборот).	-

3	Инженерно-экологические изыскания	Подготовка Программы и сметы на выполнение ИЭИ. Обзор писем-запросов в уполномоченные организации. Рекогносцировочные и маршрутные исследования. Инженерно-экологические исследования атмосферного воздуха. Инженерно-экологические исследования почв и грунтов. Организация и технология почвенной съёмки. Инженерно-эколого-гидрологические исследования. Инженерно-эколого-флористические исследования. Инженерно-эколого-фаунистические исследования. Инженерно-эколого-ландшафтные исследования. Инженерно-эколого-гидрогеологические и инженерно-эколого-геокриологические исследования. Социально-экономические, медико-биологические и санитарно-эпидемиологические исследования. Исследования экологических условий континентального шельфа, территориального моря и внутренних морских вод. Исследования физических факторов неионизирующего генезиса. Исследования физических факторов ионизирующего генезиса.	-
Практические занятия			
2	Инженерно-геодезические изыскания*	Сбор, систематизация и анализ научно-технической информации по заданию (теме). Составление технического задания на выполнение изыскательских работ. *Полевая топографическая съёмка местности. *Создание оригиналов топографических планов Обработка геодезической информации в интегрированной системе CREDO. Создание цифровых моделей местности. Проектирование линейных объектов. Создание чертежей, планов и схем.	-
3	Инженерно-экологические изыскания*	*Составление Программы ИЭИ *Составление сметы ИЭИ Оценка результатов исследований атмосферного воздуха Оценка результатов исследований почв, грунтов и донных отложений Оценка результатов исследований воды водных объектов и сточных вод Оценка результатов расчёта защищённости грунтовых вод	-

*Раздел дисциплины реализуется в форме практической подготовки

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)			
		Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего
1	Введение	2	-	4	6
2	Инженерно-геодезические изыскания	14	18	22	54
3	Инженерно-экологические изыскания	14	12	22	48
	Итого	30	30	48	108

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 практических 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 практических занятиях студенты выполняют задания, направленные на получение профессиональных умений и навыков. По завершении каждой работы студент отчитывается о ее выполнении перед преподавателем, путем демонстрации выполненных заданий и ответов на дополнительные вопросы по изучаемой теме. В случае пропуска 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. Текущая аттестация по дисциплине проводится в 7 семестре в виде устного опроса и контроля выполнения практических работ. 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 (7 семестр).

15. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература

1. Кузнецов, О. Ф. Инженерные геолого-геодезические изыскания : учебное пособие / О. Ф. Кузнецов, И. В. Куделина, Н. П. Галянина ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2015. – 256 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364833>.
2. Методические рекомендации по проведению инженерных изысканий в Воронежской области / Воронеж. гос. ун-т ; [под общ. ред. И.И. Косиновой] .— Воронеж, 2012 .— 181 с.

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. 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.
3. Проектирование инженерно-экологических изысканий : учебно-методическое пособие : [для направления 05.03.01- Геология] / Воронеж. гос. ун-т ; сост.: И.И. Косинова, Д.А. Белозеров, А.А. Курышев .— Воронеж : Воронежский государственный университет, 2017 .— 73, [1] с.
4. ГОСТ 21.301-2014 Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям.
5. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства.

в) Информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

1. Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online", <http://biblioclub.ru/>
2. Электронно-библиотечная система "Консультант студента", <http://www.studmedlib.ru>
3. Электронно-библиотечная система "Лань" <https://e.lanbook.com/>
4. Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ" <http://rucont.ru>
5. <http://www.gis-lab.info>. Географические информационные системы и дистанционное зондирование Земли. Режим доступа – свободный.
6. <https://qgis.org/ru/site>. Геоинформационное программное обеспечение и руководство пользователя к нему. Режим доступа – свободный.
7. <https://axioma-gis.ru>. Отечественное геоинформационное программное обеспечение и руководство пользователя. Режим доступа – свободный.
8. <http://www.saga-gis.org/>. Геоинформационное программное обеспечение для анализа пространственных и статистических данных. Режим доступа – свободный.
9. <http://www.geolkart.ru/>. Геологические карты на территорию России. Режим доступа – свободный.
10. <https://earthexplorer.usgs.gov/>. Данные дистанционного зондирования Земли. Режим доступа – по подписке.
11. <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.
4. Морфологический анализ почв [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров 1-го курса : [для почв. отд-ния биол. фак. направления 021900.62 - Почвоведение] / Воронеж. гос. ун-т ; сост.: Д.И. Щеглов [и др.] .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2013 .— Загл. с титул. экрана .— Электрон. версия печ. публикации .— Свободный доступ из интрасети ВГУ <URL:<http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m13-90.pdf>>.
5. Яблонских, Лидия Александровна. Морфология почв [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов : [для студ. 1 и 2 к. дневного отд-ния биол.-почв. фак. специальности 020801 - Экология] / Л.А. Яблонских, Л.А. Алаева ; Воронеж. гос. ун-т .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2010 .— Загл. с титул. экрана .— Электрон. версия печ. публикации .— Свободный доступ из интрасети ВГУ <URL:<http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m10-163.pdf>>.

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. Режим доступа: по подписке. – <https://edu.vsu.ru>.

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. 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 и промежуточной аттестаций:

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Компетенция (и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Введение	ОПК-6	ОПК-6.1	Устный опрос
2.	Инженерно-геодезические изыскания		ОПК-6.1 ОПК-6.2	Устный опрос Практические работы
3.	Инженерно-экологические изыскания		ОПК-6.1 ОПК-6.2	Устный опрос Практические работы
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет				Перечень вопросов и ситуационных задач

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1. Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Критерии оценивания выполнения практических работ:

Критерии оценивания выполнения практической 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

20.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Перечень вопросов к зачету

1. Виды инженерных сооружений.
2. Этапы выполнения геодезических работ и инженерно-геодезических изысканий.
3. Методы топографо-геодезических работ на этапе изысканий.
4. Технология сбора и обработки картографической информации и архивных данных для дальнейшего использования при производстве изысканий.
5. Концепция и принципы построения автоматизированных систем в прикладной геодезии.
6. Принципы создания и эксплуатации реляционных баз данных общего назначения.
7. Основные программные продукты для обработки геодезических измерений и создания математических моделей местности.
8. Способы создания цифровых моделей местности.
9. Способы создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами.
10. Разработка проектно-технической документации в области геодезии и дистанционного зондирования.
11. Способы автоматизации формирования выходной документации (электронный документооборот).
12. Место и роль ИЭИ в системе проектно-изыскательской документации и охране окружающей среды и здоровья человека.
13. Общие требования к ИЭИ.
14. Этапы ИЭИ и состав технического отчёта
15. Анализ задания на выполнение ИЭИ.
16. Сбор, обработка и анализ фондовых данных. Дешифрирование аэрофотоснимков.
17. Подготовка Программы и сметы на выполнение ИЭИ. Обзор писем-запросов в уполномоченные организации
18. Рекогносцировочные и маршрутные исследования.
19. Инженерно-экологические исследования атмосферного воздуха.
20. Инженерно-экологические исследования почв и грунтов.
21. Организация и технология почвенной съёмки.
22. Инженерно-эколого-гидрологические исследования.
23. Инженерно-эколого-флористические исследования.
24. Инженерно-эколого-фаунистические исследования.
25. Инженерно-эколого-ландшафтные исследования.
26. Инженерно-эколого-гидрогеологические и инженерно-эколого-геокриологические исследования.

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие критерии:

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

Для оценивания результатов обучения на зачете 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 все практические работы. В ходе освоения дисциплины в мини-	Компетенции сформированы	Зачтено

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
<p>мально необходимом объеме показал знания принципов и методов организации изыскательских работ. Продемонстрировал на достаточном уровне умения применять методы организации и проведения изыскательских работ, а также обработки их результатов и представления их в виде отчета по стандартной форме с учетом требований библиографической культуры. В целом овладел навыками организации и проведения самостоятельных изыскательских работ. На зачете из трех предложенных вопросов отвечает на два.</p>		
<p>Обучающийся посетил менее 75% занятий не отработал все пропущенные занятия, не выполнил хотя бы одну из практических работ. В ходе освоения дисциплины не показал в минимально необходимом объеме знания принципов и методов организации изыскательских работ. Не продемонстрировал на достаточном уровне умения применять методы организации и проведения изыскательских работ, а также обработки их результатов и представления их в виде отчета по стандартной форме с учетом требований библиографической культуры. Не овладел навыками организации и проведения самостоятельных изыскательских работ. На зачете из трех предложенных вопросов ответил на один или дал неполные ответы на все три.</p>	Компетенции не сформированы	Не зачтено