

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
геоэкологии и мониторинга окружающей среды



_____ Куропат С.А.

подпись, расшифровка подписи

30.05.2025г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

ОПЦ 02. Прикладная геодезия и экологическое картографирование

20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

Техник-эколог

Очная

Учебный год: 2026-2027

Семестр(ы): 4

Рекомендована: НМС ф-та географии, геоэкологии и туризма
протокол от 19.05.2025 № 8

Составители программы: Епринцев Сергей Александрович, доцент кафедры геоэкологии и мониторинга окружающей среды, факультет географии, геоэкологии и туризма.

2025 г.

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ учебной дисциплины

ОПЦ 02. Прикладная геодезия и экологическое картографирование

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности «20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 августа 2022 г. N 790351 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности «20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов », входящей в укрупненную группу специальностей 20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

ФОС разработаны на основании положений:

1. П ВГУ 2.2.04-2016 Положение о формировании фонда оценочных средств для аттестации обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования в Воронежском государственном университете, утверждённое решением Ученого совета ВГУ, протокол от 21.04.2016 г. № 5, введённое в действие приказом ректора от 21.04.2016 г. № 0325, в редакции приказа от 31.08.2018 №0711.

2. П ВГУ 2.2.01-2015 Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности, текущей, промежуточной и итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования в Воронежском государственном университете, утверждённое решением Ученого совета ВГУ, протокол от 22.12.2015 № 11, введённое в действие приказом ректора от 24.03.2016 № 0205, в редакции приказа от 31.08.2018 №0711.

3. П ВГУ 2.0.16 - 2019 Положение об организации самостоятельной работы обучающихся в Воронежском государственном университете.

4. П ВГУ 2.1.04 - 2020 Положение о текущей аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам Воронежского государственного университета.

5. П ВГУ 2.2.08 - 2020 Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в Воронежском государственном университете

6. П ВГУ 2.2.01.330201 - 2017 Положение о порядке проведения практик обучающихся в Воронежском государственном университете по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов. Среднее профессиональное образование.

1. Цели и задачи общеобразовательной учебной дисциплины ОПЦ 02. Прикладная геодезия и экологическое картографирование – требования к результатам освоения:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- производить измерения по картам и решать топографические задачи; уравнивать теодолитные ходы и снимки местности, высотные ходы (тригонометрическое и геометрическое нивелирование);
- обрабатывать результаты полевых измерений; строить профили продольно-поперечного нивелирования; производством тахеометрической съемки местности (полевая и камеральная работа), глазомерной съемки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:
 масштабы топографических планов, карт и определение номенклатуры; системы географических координат (астрономических, геодезических), зональных прямоугольных и полярных; системы ориентировочных углов; рельеф топографических планов и карт;
 геодезические приборы и инструменты: теодолит, нивелир, тахеометр, дальномеры (устройство, поверки, приемы и методы работы).

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимся профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код компетенции	Содержательная часть компетенции
ОК-1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК-2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК-3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК-4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК-5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК-6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК-7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК-9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК-1.1	Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды
ПК-1.2	Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды
ПК-1.3	Проводить экологический мониторинг окружающей среды
ПК-1.4	Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий

2. Условия аттестации: Текущая аттестация состоит из практической и теоретической части. Практическая часть включает решение геодезических задач, работу с геодезическим оборудованием. Теоретическая часть включает тестирование по основным разделам дисциплины. Промежуточная аттестация (экзамен) проходит в форме собеседования по КИМах. Итоговая оценка на экзамене формируется с учетом результатов текущей аттестации.

Время аттестации:

подготовка 20 мин.;
 выполнение 3 часа 25 мин.;
 оформление и сдача 15 мин.;
 всего 4 часа 00 мин.

3. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
№1	Базовые понятия геодезии и топографии. Понятие геодезия, топография. Масштабы. Системы координат в геодезии. Ориентирование линий	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-7 ОК-9 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	1. Фонд тестовых заданий. 2. Заполненные бланки типовых документов
№2	Прямая геодезическая задача. Топографическая съёмка местности. Виды съёмки. Геодезические приборы. Способы картографического изображения Понятие картография. Виды карт. Картографические проекции	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-7 ОК-9 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	1. Фонд тестовых заданий. 2. Заполненные бланки типовых документов
Промежуточная аттестация (экзамен)		ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-7 ОК-9 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	1. Перечень вопросов к экзамену с оценкой

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оце- ночного средства в фонде
1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Тип задачи / вопроса в тестовой форме: ВО – с выбором ответа, с кратким ответом, на установление соответствий, с развернутым ответом.	1. Перечни вопросов для подготовки к текущим аттестациям 2. Примеры тестовых заданий
2	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	1. Перечень вопросов к экзамену.

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

Кафедра геоэкологии и мониторинга окружающей среды

Фонд тестовых заданий к теоретической части текущей аттестации по дисциплине
ОПЦ 02. Прикладная геодезия и экологическое картографирование

Теоретическая часть текущей аттестации №1 (4 семестр) проводится в форме очного тестирования

Примеры тестовых заданий:

1. Топографическая съёмка местности включает в себя следующие этапы

Ландшафтное зонирование, полевые работы, камеральные работы

Полевые работы, камеральные работы

Полевые работы, камеральные работы, расчётные работы

Расчёт координат, построение карты

2. Этап полевых работ предполагает

Измерения картографируемых объектов геодезическим оборудованием

Обработка результатов измерений, картографирование территории

Компьютерное моделирование территории

Построение рельефа

3. Этап камеральных работ предполагает

Измерения картографируемых объектов геодезическим оборудованием

Обработка результатов измерений, картографирование территории

Компьютерное моделирование территории

Построение рельефа

4. Целью топографической съёмки местности является

Изучение геодезического оборудования

Изучения формы и размеров Земли

Создание топографических карт и планов

Создание 3D модели поверхности Земли

5. Топографическая съёмка предполагающая ориентирование объектов на местности относительно исходных точек. Данная съёмка основана на полярной системе координат.

Тахеометрическая съёмка

Мензультная съёмка

Нивелирование местности (съёмка рельефа)

Глазомерная съёмка

6. Один из видов топографической съёмки, при которой с помощью столика на треноге и кипрегеля (оптико-механического прибора) непосредственно на участке съёмки создаётся топографический план.

Тахеометрическая съёмка

Мензультная съёмка

Нивелирование местности (съёмка рельефа)

Глазомерная съёмка

7. Топографическая съёмка, проводимая для получения крупномасштабного изображения рельефа путём определения изменений высот различных точек местности по определённому направлению.

Тахеометрическая съёмка

Мензультная съёмка

Нивелирование местности (съёмка рельефа)

Глазомерная съёмка

8. Топографическая съёмка, проводимая без специализированного оптико-механического оборудования.

Тахеометрическая съёмка

Мензультная съёмка

Нивелирование местности (съёмка рельефа)

Глазомерная съёмка

Трудоемкость выполнения теста

Трудоемкость выполнения, мин.	Количество задач / вопросов по типу тестовой формы
	10 заданий
Одной задачи / вопроса	4
Всего теста	40 мин
	40 мин

Критерии оценки:

Для оценивания выполнения заданий используется балльная шкала:

- средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены несколько вариантов ответа, необходимо выбрать 1 ответ):

1 балл – указан верный ответ;

0 баллов – ответа нет или указан неверный ответ.

- повышенный уровень сложности (задание с развернутым ответом):

5 баллов – указан полный ответ;

2 балла – ответ неполный, имеется 1-2 неточности;

0 баллов – ответ неверный или ответа нет.

Шкала оценивания

– оценка «отлично» выставляется студенту, если он набирает 22-26 баллов (87-100%);

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он набирает 19-21 баллов (73-86%);
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он набирает 16-18 баллов (60-72%);
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он набирает 0-15 баллов (0-59%).

При повторном прохождении теста, когда первая попытка сдана на «неудовлетворительно»:

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он набирает 22-26 баллов (87-100%);
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он набирает 19-21 баллов (73-86%);
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он набирает 0-18 баллов (0-72%).

При третьей пересдаче теста, когда первые 4 попытки сданы на «неудовлетворительно»:

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он набирает 16-26 баллов (60-100%);
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он набирает 0-15 баллов (0-59%).

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

Кафедра геоэкологии и мониторинга окружающей среды

Перечень вопросов к промежуточной аттестации (2 курс, 4 семестр, экзамен) по дисциплине **ОПЦ 02. Прикладная геодезия и экологическое картографирование**

Перечень вопросов

1. Понятия геодезия, топография.
2. Понятие топографическая карта.
3. Фигура и размеры Земли.
4. История геодезии.
5. Системы координат в геодезии. Географические координаты.
6. Системы координат в геодезии. Прямоугольные координаты.
7. Системы координат в геодезии. Полярная система координат.
8. Системы координат в геодезии. Вертикальные (высотные координаты).
9. Понятие масштаб. Виды масштабов.
10. Равноугольная поперечно-цилиндрическая проекция Гаусса-Крюгера.
11. Определение географических и прямоугольных координат по топокарте.
12. Сближение меридианов.
13. Ориентирование линий.
14. Связь плоской прямоугольной и полярной систем координат (прямая и обратная геодезические задачи).
15. Связь между дирекционными углами и углами поворота линий.
15. Понятие GNSS. Принцип работы.
16. Основные системы GNSS. GPS Navstar.
17. Основные системы GNSS. Система ГЛОНАСС.
18. Основные системы GNSS. Система Galileo.
19. Основные системы GNSS. Китайская спутниковая система.
20. Основные системы GNSS. Система IRNSS.
21. Понятие рельеф. Основные формы рельефа.
22. Отображение рельефа местности на топографических картах и планах.
23. Понятие геодезическая съёмка, виды съёмки.
24. Тахеометрическая съёмка. Геодезические приборы.
25. Мензуральная съёмка. Геодезические приборы.
26. Съёмка ситуации и рельефа. Геодезические приборы.
27. Глазомерная съёмка.

Пример КИМ

Контрольно-измерительный материал №1

1. . Понятия геодезия, топография.
2. Связь между дирекционными углами и углами поворота линий.

Контрольно-измерительный материал №2

1. Понятие топографическая карта.
2. Понятие GNSS. Принцип работы.

Контрольно-измерительный материал №3

1. Фигура и размеры Земли.
2. Основные системы GNSS. GPS Navstar.

Критерии оценки:

Для оценивания используется балльная шкала:

1) Ответы на теоретические вопросы:

5 баллов – верный ответ на вопрос, включающий не менее 3 указанных ниже показателей.

4 балла – частично верный ответ на вопрос, включающий не менее 2 указанных ниже показателей

3 балла – частично верный ответ на вопрос, включающий не менее 1 указанных ниже показателей;

0 баллов – ответа нет или ответ на вопрос имеет существенные недочеты по всем показателям.