

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявец Максим Геннадьевич  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 27.06.2025 20:38:56  
Уникальный программный ключ:  
790a1a8df252734471e1df9d53f0e902bfb0  
Принято Ученым советом  
ФГБОУ ВО РГАЗУ  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.,  
Протокол № \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель приемной комиссии  
ФГБОУ ВО РГАЗУ

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО  
ОСНОВАМ ГЕОДЕЗИИ  
НА БАКАЛАВРИАТ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ  
20.03.02 ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И  
ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ  
(ПРОФИЛЬ «ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ»)**

**1. Введение**

Программа вступительных испытаний для бакалавриата по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование содержит перечень вопросов для вступительных испытаний, список рекомендуемой литературы для подготовки, описание формы проведения вступительных испытаний и критерии оценки.

Результаты экзамена оцениваются по 100-балльной шкале. Во время экзамена абитуриентам запрещается пользоваться мобильными телефонами и любыми другими вкладками браузера, кроме страницы тестирования.

**2. Цели и задачи вступительных испытаний**

Вступительные испытания предназначены для определения теоретической и практической подготовленности поступающих на бакалавриат абитуриентов и проводятся с целью определения соответствия знаний, умений и навыков требованиям обучения в бакалавриате по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, а также определения мотивов поступления на бакалавриат и круга профессиональных интересов.

Для абитуриентов из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов вступительные испытания проводятся с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Вступительные испытания в бакалавриат проводятся в форме тестирования.

**Цель тестирования** – определить готовность и возможность лица, поступающего на бакалавриат.

Основные задачи тестирования:

- проверить уровень полученных ранее знаний;
- определить перечень имеющихся профессиональных компетенций;
- определить уровень научно-практической эрудиции абитуриента.

Нормативная продолжительность вступительного испытания – 30мин.

**В ходе испытаний поступающий должен показать:**

- знание теоретических основ учебных дисциплин по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование (профиль «Водоснабжение и водоотведение»);
- владение специальной профессиональной терминологией;
- умение использовать управленческий инструментарий и систему аналитических показателей при решении финансово-экономических задач;
- умение применять геодезические инструменты на всех этапах проведения;
- владение культурой мышления, способность в письменной и устной речи правильно оформлять результаты;
- умение поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций.

### **3. Программа вступительного экзамена**

Программа составлена для подготовки к вступительным испытаниям на бакалавриат по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (профиль «Водоснабжение и водоотведение»)

В программе приведена литература, которая может быть использована при подготовке к вступительным испытаниям.

Перечень дисциплин в соответствии с учебным планом включает в себя:

- Геодезия

#### **Геодезия**

Предмет и задачи геодезии. Понятие о форме и размерах Земли. Построение карты, плана, профиля. Масштаб и его точность. Условные знаки карт и планов. Формы рельефа местности. Изображение рельефа на планах и картах. Уклон линии. Системы географических и прямоугольных координат. Приращения координат.

Теодолитная съемка. Теодолиты, устройство и принцип работы. Рейки. Измерение горизонтального угла способом приемов. Измерение вертикального угла. Полевые работы. Закрепление пунктов теодолитного хода. Измерение углов и линий планового съемочного обоснования. Съемка контуров местности. Ведение абриса. Привязка теодолитного хода к пунктам государственной или местной сети. Измерение линий на местности.

Обозначение точек на местности. Вешение линий. Мерные ленты. Измерение линий мерной лентой. Приведение линий к горизонту (горизонтальные проложения). Метод тригонометрического нивелирования. Инструменты для тригонометрического нивелирования. Камеральные работы при теодолитных съемках. Вычислительная и графическая обработка результатов измерений.

Геометрическое нивелирование. Задачи и методы нивелирования. Виды и способы нивелирования. Нивелирование вперед и из середины. Нивелиры, их устройства. Нивелирные рейки. Нивелирование трассы. Полевые работы. Рабочие отметки. Нивелирование поверхности по квадратам. Полевые работы. Рекогносцировка. Разбивка сетки квадратов на местности. Фиксация вершин квадратов и связующих точек на местности. Техническое нивелирование вершин отмеченных на местности квадратов. Порядок работы на станции. Ведение журнала нивелирования по квадратам. Камеральные работы. Последовательность вычисления отметок. Вычисление невязок в превышениях между связующими точками. Вычисление отметок связующих точек. Вычисление всех вершин квадратов. Проведение горизонталей. Построение графиков уклонов и углов наклона. Графическое оформление плана.

#### **4. Перечь вопросов к вступительным испытаниям:**

##### **Вопросы по дисциплине «Геодезия»**

1. Что изучает геодезия?
2. Что называют уровенной поверхностью?
3. Поверхность какой фигуры наиболее соответствует поверхности геоида?
4. Что такое горизонтальный угол?
5. Что называют углом наклона?
6. Что называют горизонтальным проложением линии и по каким формулам его вычисляют?
7. Что называют картой, планом, профилем?
8. Какие системы координат различают на плоскости?
9. Как производится измерение угла теодолитом полным приемом?
10. Что называют центрированием теодолита и для каких целей оно производится?
11. Для чего и как плоскость алидады приводят в горизонтальное положение?
12. Для каких целей горизонтальный угол измеряют при обоих положениях вертикального круга?
13. Как производят закрепление линий на местности?
14. Что называют вешением линии? Каковы способы вешения?
15. Какие приборы используются для определения длин линий?

16. Чем отличается тригонометрическое нивелирование от геометрического?
17. Нарисуйте схемы и напишите формулы определения превышения геометрическим нивелированием способами вперед и из середины?
18. Какими способами выполняется главная поверка нивелира?
19. В чем преимущество нивелирования из середины перед нивелированием вперед?
20. Дайте понятие государственной геодезической сети и назовите способы ее построения?

### **Учебники и учебные пособия**

1. Маслов А.В. Геодезия: учебник для ВУЗов/ А.В. Маслов, А.В. Гордеев, Ю.Г. Батраков.– 6-е изд., перераб. и доп. – М.: КолосС, 2007. – 598с.: ил.
2. Дубенок Н.Н. Землеустройство с основами геодезии: учебник/ Дубенок Н.Н., Шуляк А.С.- М.: КолосС, 2007.-320с.: ил.
3. Перфилов В.Ф. Геодезия: учебник/ В.Ф. Перфилов, Р.Н. Скогорева, Н.В. Усова.–3-е изд., перераб. и дополн.–М.: Высшая школа, 2008, –351с.: ил.
4. Федотов Г.А. Инженерная геодезия: учеб. для ВУЗов/ Г.А. Федотов. – 5-е изд., стер. – М.: Высшая школа, 2009.-463с.:ил.
5. Селиханович В.Г. Практикум по геодезии: учебн. пособие для ВУЗов/ под ред. В.Г. Селиханович. – 2-е изд., стер. – М.: Альянс, 2006. – 381с.
6. «Геодезия и картография». 2000 – 2007 г.г., двухмесячный теоретический и научно-практический журнал.
7. Голубев А.Н. Глобальные спутниковые навигационно-геодезические системы.– М.: МГУГиК, 2003.
8. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (Агрикола, Rambler, Yandex, Google).

Программа рассмотрена и рекомендована к использованию кафедрой Природообустройства и водопользования (протокол №5 от « 21» января 2022г.), методической комиссией факультета Электроэнергетики и ТС (протокол № 4 от «25» января 2022 г.)

**Составитель:** к.ф.н., доцент Хисматуллина Ю.Р.

Программа разработана в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование