

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики и
рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный факультет



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 74edbe007cae399e432280708d807584
Владелец: Кулагина Ольга Александровна
Действителен: с 19.04.2022 по 19.04.2023

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного

О.А. Кулагина

« ____ » _____ Г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Кафедра «Прикладная геодезия, природообустройство и водопользование»

Уровень высшего образования _____ специалитет _____

Специальность _____ 21.05.01 Прикладная геодезия _____

Направленность (профиль) _____ «Инженерная геодезия» _____

Форма обучения _____ очная / заочная _____

Год начала реализации образовательной программы _____ 2021 _____

Волгоград
2022

Авторы:

заведующий кафедрой _____ А.С. Овчинников
доцент _____ Т.В. Репенко

Программа государственной итоговой аттестации согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия направленность (профиль) «Инженерная геодезия»

заведующий кафедрой _____ А.С. Овчинников

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Прикладная геодезия, природообустройство и водопользование»

Протокол № ____ от _____ г.

Заведующий кафедрой _____ А.С. Овчинников

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколога-мелиоративного факультета

Протокол № ____ от _____ г.

Председатель
методической комиссии факультета _____ А.К. Васильев

1 Общие положения

Государственная итоговая аттестация по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия направленность (профиль) «Инженерная геодезия» проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по данной специальности.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы

Государственный экзамен проводится по нескольким дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. Основная задача проведения государственного экзамена – продемонстрировать умение обучающегося применять полученные знания и навыки в своей профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Выполнение выпускной квалификационной работы является заключительным этапом подготовки обучающегося и имеет своей основной целью закрепление теоретических знаний и практических навыков обучающегося и применение их при решении конкретных научных, технических, технологических, социально-экономических, производственных задач.

2 Требования к результатам освоения образовательной программы

В рамках государственной итоговой аттестации оценивается степень освоения обучающимися компетенций, установленных ФГОС ВО и основной профессиональной образовательной программой высшего образования по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия направленность (профиль) «Инженерная геодезия»

Код компетенции	Наименование компетенции	Форма ГИА	
		Государственный экзамен	Защита ВКР
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий		+
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		+
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработать командную стратегию для достижения поставленной цели		+
УК-4	Способен применять современные		+

	коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		+
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни		+
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		+
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		+
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах		+
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		+
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению		+
ОПК-1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии		+
ОПК-2	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии		+
ОПК-3	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности		+
ОПК-4	Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор,		+

	систематизируя и обобщая достижения в области геодезии и смежных областях		
ОПК-5	Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания		+
ПК-1	Способен планировать инженерно-геодезические изыскания, утверждать задания на выполнение работ и результатов изысканий в градостроительной деятельности	+	+
ПК-2	Способен организовывать производство инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	+	+
ПК-3	Способен организовывать инженерное (технологическое) сопровождение (управление), оптимизировать и модернизировать процессы инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	+	+
ПК-4	Способен внедрять технологии информационного моделирования при выполнении инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности		+

3 Порядок проведения государственной итоговой аттестации

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Государственная итоговая аттестация проводится в сроки, предусмотренные календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

Для проведения государственной итоговой аттестации создается государственная экзаменационная комиссия. Государственная экзаменационная комиссия действует в течение календарного года. Состав государственной экзаменационной комиссии утверждается не позднее чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается учредителем Университета не позднее 31 декабря, предшествующего году проведения государственной итоговой аттестации. Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается из числа лиц, не работающих в Университете, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора либо являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

В состав государственной экзаменационной комиссии входят председатель государственной экзаменационной комиссии и не менее 4 членов комиссии. Всего в составе государственной экзаменационной комиссии должно быть не более 6 членов (включая председателя государственной экзаменационной комиссии). Члены государственной экзаменационной комиссии являются ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лицами, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу и (или) к научным работникам Университета и имеют ученое звание и (или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя государственной экзаменационной комиссии), в общем числе лиц, входящих в состав государственной экзаменационной комиссии, составляет не менее 50 процентов.

На период проведения государственной итоговой аттестации для обеспечения работы государственной экзаменационной комиссии приказом ректора Университета назначается секретарь государственной экзаменационной комиссии из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, научных работников или административных работников Университета. Секретарь государственной экзаменационной комиссии не входит в ее состав. Секретарь государственной экзаменационной комиссии ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

Основной формой деятельности государственной экзаменационной комиссии являются заседания. Заседания государственной экзаменационной комиссии правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа лиц, входящих в состав комиссии. Заседания государственной экзаменационной комиссии проводятся председателем комиссии. Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссии и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые государственной экзаменационной комиссией, оформляются протоколами. Протоколы заседаний государственной экзаменационной комиссии подписываются председателем и секретарем государственной экзаменационной комиссии.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами,

если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты Университета по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;

- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

- в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

- г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в Университете). В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

4 Программа государственного экзамена

Государственный экзамен проводится по утвержденной программе, содержащей перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена, рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в

том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.

4.1 Порядок проведения государственного экзамена

Государственный экзамен по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия направленность (профиль) «Инженерная геодезия» проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии в форме междисциплинарного экзамена.

В программу государственного экзамена включаются вопросы и задания по следующим дисциплинам:

Код компетенции	Дисциплины, выносимые на государственный экзамен
ПК-1	Геодезия
	Прикладная геодезия
ПК-2	Теория фигур, планет и гравиметрия
	Высшая геодезия и основы координатно-временных систем
	Прикладная геодезия
ПК-3	Космическая геодезия и геодинамика
	Прикладная геодезия

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Государственный экзамен проводится с применением электронного обучения в форме компьютерного тестирования с использованием системы дистанционного обучения. Удаленное компьютерное тестирование включает в себя решение обучающимися различных типов заданий, входящих в программу государственного экзамена и обеспечивающих проверку уровня сформированности компетенций обучающихся.

На государственном экзамене допускается использование обучающимся нормативной и справочной литературы. На государственном экзамене запрещается использование обучающимся любых технических средств (за исключением калькулятора).

Продолжительность государственного экзамена составляет 3 часа.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день его проведения.

4.2 Оценочные материалы для проведения государственного экзамена

4.2.1 Перечень вопросов и заданий, выносимых на государственный экзамен

Типовые контрольные задания,
выносимые на государственный экзамен

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности
--------------------------------	--

	Знать	Уметь	Владеть
ПК-1	Задание 1-12	Задание 1-12	Задание 1-12
ПК-2	Задание 13-25	Задание 13-25	Задание 13-25
ПК-3	Задание 26-37	Задание 26-37	Задание 26-37

Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Назовите системы координат применяемые в геодезии:

- а) географические; плоские прямоугольные; полярные
- б) астрономические; географические; относительные
- в) кадастровые; уровневые; местные
- г) топоцентрическая система

2. Как называется масштаб, выраженный аликвотной дробью, в числителе которого единица, а в знаменателе – число, показывающее степень уменьшения горизонтального проложения на карте ?

- а) именованный
- б) поперечный
- в) численный
- г) линейный

3. Ориентирование линии – ...

- а) определение положения линий местности относительно какого-либо направления, принимаемого за основное (исходное)
- б) измеряется от любой другой поверхности, но не от основной уровенной поверхности
- в) измерение в качестве решения задачи для определения горизонтального угла
- г) измерение в качестве решения задачи для определения фигуры Земли

4. Горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления осевого меридиана по ходу часовой стрелки до заданной линии, это – ...

- а) дирекционный угол
- б) магнитный азимут
- в) истинный азимут
- г) румб

5. Какая из ниже представленных зависимостей дирекционных углов и румбов верная ?

- а) $r_I = \alpha_I$; $r_{II} = 180^\circ - \alpha_{II}$; $r_{III} = \alpha_{III} - 180^\circ$; $r_{IV} = 360^\circ - \alpha_{IV}$

- б) $r_I = \alpha_I$; $r_{II} = \alpha_{II} - 180^\circ$; $r_{III} = 180^\circ - \alpha_{III}$; $r_{IV} = 360^\circ - \alpha_{IV}$
в) $r_I = \alpha_I$; $r_{II} = \alpha_{II} - 180^\circ$; $r_{III} = 270^\circ - \alpha_{III}$; $r_{IV} = 360^\circ - \alpha_{IV}$
г) $r_I = \alpha_I$; $r_{II} = 180^\circ + \alpha_{II}$; $r_{III} = 180^\circ + \alpha_{III}$; $r_{IV} = 360^\circ + \alpha_{IV}$

6. В каких пределах измеряется дирекционный угол ?

- а) $0^\circ - 180^\circ$
б) $0^\circ - 360^\circ$
в) $0^\circ - 270^\circ$
г) $0^\circ - 90^\circ$

7. В каких пределах измеряется румб ?

- а) $0^\circ - 180^\circ$
б) $0^\circ - 360^\circ$
в) $0^\circ - 270^\circ$
г) $0^\circ - 90^\circ$

8. При камеральной обработке геодезических данных, возникают погрешности по характеру они делятся на:

- а) допустимые, возможные, предсказуемые
б) грубые, систематические, случайные
в) ложные, тревожные, недопустимые
д) грубые, ложные, случайные

9. Положение точки А на плоскости в системе плоских полярных координат, определяется двумя величинами:

- а) А (φ ; λ)
б) А (β ; d)
в) А (X ; Y)
г) А (B ; L)

10. Процесс сравнения некоторой физической величины с другой одноимённой величиной, принятой за единицу меры, называется – ...

- а) измерением
б) вычислением
в) отклонением
г) обработкой

11. Горизонтальный угол, отсчитываемый от ближайшего направления осевого меридиана до заданного направления, это – ...

- а) дирекционный угол
б) магнитный азимут
в) истинный азимут
г) румб

12. Чертёж, дающий в уменьшенном и подробном виде изображение горизонтальной проекции небольшого участка местности, в пределах которого кривизна уровенной поверхности не учитывается – это ...

- а) профиль
- б) план
- в) разрез
- г) карта

13. Чертёж, на котором изображается в уменьшенном виде сечение вертикальной плоскости поверхности Земли по заданному направлению – это ...

- а) профиль
- б) разрез
- в) карта
- г) план

14. За единицу измерения углов в геодезии принят – ...

- а) градус, минута, секунда ($^{\circ} \ ' \ ''$)
- б) радиан (ρ)
- в) град (1g)
- г) гон

15. За единицу измерения площади в геодезии принят – ...

- а) квадратный метр (m^2)
- б) акр (акр)
- в) сотка
- г) ар (а)

16. Что изучает дисциплина «Высшая геодезия»?

- а) Картографирование территории земной поверхности
- б) Размеры и форму Земли, ее внешнего гравитационного поля и их изменения во времени
- в) Геодезическое обеспечение строительства инженерных сооружений
- г) Топографо-геодезическое и инженерно-геодезическое обеспечение всех отраслей народного хозяйства

17. Ортометрической высотой называется:

- а) расстояние от поверхности геоида до точки физической поверхности Земли, отложенное по силовой линии поля силы тяжести
- б) высота квазигеоида над эллипсоидом
- в) отрезок нормали от эллипсоида до точек физической поверхности Земли
- г) высота геоида над эллипсоидом

18. Метод триангуляции основан на:

а) создании на земной поверхности системы треугольников, в которых измеряются все углы и должна быть известна длина хотя бы одной из сторон этих треугольников – длины остальных сторон треугольников вычисляются

б) создании на земной поверхности системы треугольников, в каждом из которых измеряются длины всех сторон – углы в треугольниках вычисляются по измеренным сторонам

в) создании на земной поверхности системы треугольников, в каждом из которых измеряются все углы и длины всех сторон

г) создании на земной поверхности трех угловых точек, в которых измеряются углы.

19. Высшая геодезия разрабатывает:

а) методы обеспечения строительства и эксплуатации наземных сооружений

б) методы изображения поверхности Земли на картах;

в) методы создания карт по аэрофотоснимкам;

г) методы определения фигуры и размеров Земли;

20. При организации геодезических работ связанных со съемками применяется принцип:

а) Паули

б) от общего к частному

в) суперпозиции

г) дифференциального позиционирования

21. Линейно – угловая сеть – это метод построения геодезической сети, основанный на:

а) создании на земной поверхности системы треугольников, в которых измеряются все углы и должна быть известна длина хотя бы одной из сторон этих треугольников – длины

остальных сторон треугольников вычисляются

б) создании на земной поверхности системы треугольников, в каждом из которых измеряются длины всех сторон – углы в треугольниках вычисляются по измеренным сторонам

в) создании на земной поверхности системы треугольников, в каждом из которых измеряются все углы и длины всех сторон

г) создании на земной поверхности трех угловых точек, в которых измеряются углы

22. В космической геодезии существует система координат:

а) топоцентрическая

б) плоская

в) антропоцентрическая

23. В космической геодезии координаты наблюдаемого объекта ИСЗ изменяются из-за:

а) вращения Земли

б) космического излучения

в) места расположения наблюдения

24. Понятия общеземная СК и референчные СК можно объединить в одно определение:

- а) эллипсоидальная СК
- б) топоцентрическая СК
- в) прямоугольная СК

25. Что означает аббревиатура ИСЗ (в космической геодезии):

- а) институт современных знаний
- б) искусственный спутник Земли
- в) индивидуальные средства защиты

26. Координаты в гринвичской СК координаты представлены в мере:

- а) нормированной
- б) множественной
- в) линейной

27. В первой экваториальной СК, координатами являются:

- а) геоцентрическое склонение δ , геоцентрический часовой угол t светила
- б) геоцентрическое прямое восхождение α , центр сферы O
- в) расстояние от центра Земли d до ИСЗ, радиус сферы r

28. Гравиметрический метод изучения фигуры Земли основан:

- а) на определении координат точек на земной поверхности;
- б) на использовании результатов наблюдений искусственных и естественных спутников Земли;
- в) на изучении гравитационного поля Земли и заключается в измерении значений сил тяжести в различных точках земной поверхности;
- г) на использовании градусных Измерений, суть которых сводится к определению линейных величин градуса дуги меридиана и параллели на разных широтах.

29. В честь какого ученого была названа единица измерения ускорения свободного падения «Гал»?

- а) Галилео Галилей;
- б) Исаак Ньютон;
- в) Джордж Габриель Стокс;
- г) Молоденский М.С.

30. Чему равен 1 мГал?

- а) 10^{-2} м/с²;
- б) 10^{-6} м/с²;
- в) 10^{-10} м/с²;
- г) 10^{-5} м/с²;

31. При каких измерениях получают полное (наблюденное) значение ускорения g_a ?

- а) при относительных;
- б) при абсолютных;
- в) при смешанных;
- г) как при абсолютных, так и при относительных.

32. При каких измерениях получают приращение значение ускорения g_a относительно некоторой исходной точки?

- а) при относительных;
- б) при абсолютных;
- в) при смешанных;
- г) как при абсолютных, так и при относительных.

33. Верно ли утверждение, что согласно модели изостазии по Эри плотность блоков постоянна, но изменяется толщины земной коры, образуя «корни гор» и океанические «антикорни».

- а) Да;
- б) Нет.

34. Верно ли утверждение, что согласно модели изостазии по Пратту глубина компенсации неизменна, а равновесие достигается за счет латеральной изменчивости плотности блоков.

- а) Да;
- б) Нет.

35. Поправка, вводимая для того, чтобы учесть разницу высот между точкой наблюдений и уровнем моря называется:

- а) поправкой Буге;
- б) топографической поправкой;
- в) поправкой Фая (поправка за высоту);
- г) поправкой за промежуточный слой.

36. Поправка, вводимая для учета масс, расположенных в слое между физической поверхностью и уровнем моря называется:

- а) поправкой Буге;
- б) поправкой за промежуточный слой;
- в) поправкой Фая (поправка за высоту);
- г) топографической поправкой.

37. Суммарная поправка за высоту и промежуточный слой называется:

- а) топографической поправкой;
- б) поправкой за промежуточный слой;
- в) поправкой Фая (поправка за высоту);
- г) поправкой Буге.

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Установить соответствие между значением румба и знаками приращений координат

A. $r = 86^\circ 18'$ (СВ)

1. $+\Delta X_{1-2}; +\Delta Y_{1-2}$

В. $r = 86^{\circ}18'$ (СЗ)	2. $+\Delta X_{1-2}; -\Delta Y_{1-2}$
С. $r = 86^{\circ}18'$ (ЮЗ)	3. $-\Delta X_{1-2}; -\Delta Y_{1-2}$

- А) А–2; В–3; С–1
 В) А–1; В–2; С–3
 С) А–4; В–3; С–2

2. Установить соответствие между следующими элементами

А. Расстояние между соседними секущими плоскостями называется –	1. Высотой сечения рельефа
В. Расстояние между двумя смежными горизонталями в плане называется –	2. Заложением
С. Разность между высотными отметками точек на карте называется –	3. Превышением

- а) А–2; В–1; С–3
 б) А–1; В–2; С–3
 в) А–1; В–3; С–2

3. Установить соответствие между следующими элементами

А. В каких единицах измерения выражают прямоугольные координаты точки на карте	1. Квадратные метры (m^2); квадратные километры (km^2); гектары (га)
В. В каких единицах измерения вычисляют площади на карте	2. Километры (км); метры (м)
С. В каких единицах измерения выражают географические координаты точки на карте	3. Градусы ($^{\circ}$), минуты ($'$); секунды ($''$)

- а) А–2; В–1; С–3
 б) А–1; В–2; С–3
 в) А–1; В–3; С–2

4. Установить соответствие между пикетажным обозначением и длиной на местности

А. ПК2+44,0	1. $L = 244$ м
В. ПК20+44,0	2. $L = 20044$ м
С. ПК200+44,0	3. $L = 2044$ м

- а) А–2; В–1; С–3
 б) А–1; В–2; С–3
 в) А–1; В–3; С–2

5. Установить соответствие между следующими элементами

А. $r = \alpha$	1. I-я четверть
В. $r = \alpha - 180^{\circ}$	2. II-я четверть

C. $r = 180^\circ - \alpha$	3. III-я четверть
D. $r = 360^\circ - \alpha$	4. IV-я четверть

- а) А-1; В-2; С-3; D-4
 б) А-2; В-3; С-1; D-2
 в) А-4; В-3; С-2; D-1
 г) А-1; В-3; С-2; D-4

6. Установить соответствие между значением румба и знаками приращений координат

A. $r = 86^\circ 18'$ (СВ)	1. $+\Delta X_{1-2}; +\Delta Y_{1-2}$
B. $r = 86^\circ 18'$ (СЗ)	2. $+\Delta X_{1-2}; -\Delta Y_{1-2}$
C. $r = 86^\circ 18'$ (ЮЗ)	3. $-\Delta X_{1-2}; -\Delta Y_{1-2}$

- а) А-2; В-3; С-1
 б) А-1; В-2; С-3
 в) А-4; В-3; С-2

7. Установить соответствие между пикетажным обозначением и длиной на местности

A. ПК2+44,0	1. $L = 244$ м
B. ПК20+44,0	2. $L = 20044$ м
C. ПК200+44,0	3. $L = 2044$ м

- а) А-2; В-1; С-3
 б) А-1; В-2; С-3
 в) А-1; В-3; С-2

8. Установить соответствие между номенклатурой карты и её масштабом

A. Какому масштабу карты соответствует номенклатура листа N-37-44-A-б-4 ?	1. 1: 50 000
B. Какому масштабу карты соответствует номенклатура листа N-37-44-A-б ?	2. 1: 25 000
C. Какому масштабу карты соответствует номенклатура листа N-37-44-A ?	3. 1: 10 000
D. Какому масштабу карты соответствует номенклатура листа N-37-44-(256) ?	4. 1: 5000

- а) А-2; В-1; С-3; D-4
 б) А-1; В-2; С-3; D-4
 в) А-4; В-3; С-2; D-1
 г) А-3; В-2; С-1; D-4

9. Установить соответствие между наименьшим делениями сотенного (нормального) поперечного масштаба с основанием 2 см

A. 1: 1000	1. 0,4 м
------------	----------

В. 1: 2000	2. 0,2 м
С. 1: 5000	3. 1,0 м

- а) А–2; В–1; С–3
 б) А–1; В–2; С–3
 в) А–1; В–3; С–2

10. Установить соответствие между следующими элементами

А. Место нуля (МО) вертикального круга теодолита 4Т30П	1. $МО = 0,5 \cdot (КЛ + КП)$
В. Место нуля (МО) вертикального круга теодолита 3Т5К	2. $МО = 0,5 \cdot (КП - КЛ)$
С. Место нуля (МО) вертикального круга теодолита ТЕО 20В	3. $МО = 0,5 \cdot (КП + КЛ - 360^\circ)$

- а) А–2; В–1; С–3
 б) А–1; В–2; С–3
 в) А–1; В–3; С–2

11. Установить соответствие между следующими элементами

А. Геометрическое нивелирование основано на –	1. свойстве жидкости в сообщающихся сосудах
В. Тригонометрическое нивелирование основано на –	2. измерении расстояния и угла наклона
С. Гидростатическое нивелирование основано на –	3. создании горизонтального луча визирования

- а) А–2; В–1; С–3
 б) А–1; В–2; С–3
 в) А–3; В–2; С–1

12. Установить соответствие между следующими элементами

А. ПК2	1. 1000 м
В. ПК10	2. 200 м
С. ПК5+20	3. 520м

- а) А–2; В–1; С–3
 б) А–1; В–2; С–3
 в) А–3; В–2; С–1

13. Установить соответствие между следующими элементами

А. Географическая система координат	1. А ($\beta; d$)
В. Система плоских прямоугольных координат	2. А ($X; Y$)
С. Система плоских полярных координат	3. А ($\varphi; \lambda$)

- а) А–2; В–1; С–3
 б) А–1; В–2; С–3
 в) А–3; В–2; С–1

14. Установить соответствие между следующими элементами

А. Чертёж, на котором изображается в	1. Профиль
--------------------------------------	------------

уменьшенном виде сечение вертикальной плоскости поверхности Земли по заданному направлению	
В. Чертёж, дающий в уменьшенном и подробном виде изображение горизонтальной проекции небольшого участка местности, в пределах которого кривизна уровенной поверхности не учитывается	2. План
С. Уменьшенное изображение горизонтальной проекции участка местности в принятой картографической проекции	3. Карта

- а) А–2; В–1; С–3
б) А–1; В–2; С–3
в) А–3; В–2; С–1

15. Установить соответствие между величиной дирекционного угла (α) и значением румба (r)

А. $\alpha_{1-2} = 273^\circ 42'$	1. $r_{1-2} = 73^\circ 42'$ (СВ)
В. $\alpha_{1-2} = 73^\circ 42'$	2. $r_{1-2} = 86^\circ 18'$ (СЗ)
С. $\alpha_{1-2} = 196^\circ 42'$	3. $r_{1-2} = 16^\circ 42'$ (ЮЗ)

- а) А–2; В–1; С–3
б) А–1; В–2; С–3
в) А–1; В–3; С–2

16. Найти соответствие

А. Метод полигонометрии основан на	1. создании на земной поверхности системы ломанных линий, в точках поворота которых измеряются углы и между точками – длины сторон
В. Метод трилатерации основан на:	2. создании на земной поверхности системы треугольников, в которых измеряются все углы и должна быть известна длина хотя бы одной из сторон этих треугольников – длины остальных сторон треугольников вычисляются
С. Метод триангуляции основан на:	3. создании на земной поверхности системы треугольников, в каждом из которых измеряются длины всех сторон – углы в треугольниках вычисляются по измеренным

	сторонам
--	----------

а) А–2; В–1; С–3

б) А–1; В–2; С–3

в) А–1; В–3; С–2

17. Найти соответствие

А. Средняя квадратическая погрешность измерения угла в триангуляции <u>2</u> класса	1. 3 мм + 5 x 10D
В. Допустимая погрешность взаимного положения пунктов в плане в фундаментальной астрономо-геодезической сети (ФАГС):	2. 1.0"
С. Для шести направлений количество измеренных углов способом во всех комбинациях должно быть равно	3. 5

а) А–2; В–1; С–3

б) А–1; В–2; С–3

в) А–1; В–3; С–2

18. Найти соответствие

А. Подписанные высоты точек на топографических картах России отсчитываются от поверхности	1. общий земной эллипсоид
В. Если земной эллипсоид наилучшим образом представляет собой всю Землю в целом, то такой эллипсоид называется	2. геоид.
С. Эллипсоид, параметры которого получены по результатам измерений, охватывающих территорию одного или нескольких прилегающих государств, называется	3. референц-эллипсоид

а) А–2; В–1; С–3

б) А–1; В–2; С–3

в) А–1; В–3; С–2

19. Найти соответствие

А. Нивелирование – вид геодезических измерений, в результате которых определяют:	1. высота, отсчитываемая от поверхности квазигеоида до точек физической поверхности Земли
В. Ортометрической высотой называется	2. расстояние от поверхности геоида до точки физической поверхности

	Земли, отложенное по силовой линии поля силы тяжести
С. Нормальной высотой называется	3. превышение между точками и их высоты над принятой уровенной поверхностью

- а) А–2; В–1; С–3
- б) А–1; В–2; С–3
- в) А–1; В–3; С–2

20. Найти соответствие

А. Геодезия, изучающая фигуру и размеры Земли, методы определения точек всей страны -это	1. инженерная геодезия
В. Геодезия, изучающая отдельные участки земной поверхности для изображения ее на картах и планах и создание цифровой модели - это:	2. высшая геодезия
С. Наука, определяющая формы и размеры Земли и разрабатывающая методы измерений на земной поверхности в целях создания топографических карт и планов - это:	3. геодезия

- а) А–2; В–1; С–3
- б) А–3; В–2; С–1
- в) А–1; В–3; С–2

21. Найти соответствие

А. Положение точки на местности в географической системе координат определяет	1. широта и долгота
В. Линию на карте, соединяющая точки с равными высотами называют:	2. горизонтали
С. Расстояние между секущими уровенными поверхностями на карте или плане называют	3. высота сечения

- а) А–2; В–1; С–3
- б) А–3; В–2; С–1
- в) А–1; В–3; С–2

22. Определить соответствие

А. Скорость движения спутника по орбите и скорость его входа в атмосферу:	1. 4-8 км/с
---	-------------

В. По теоретическим оценкам минимальная скорость вхождения в атмосферу метеорного тела	2. 11 км/с
С. Скорость движения Земли вокруг солнца по орбите	3. 30 км/с

- а) А–2; В–1; С–3
- б) А–3; В–2; С–1
- в) А–1; В–3; С–2

23 Определить соответствие

А. Навигационные системы США	1. GPS
В. Навигационные системы России	2. Галилео
С. Навигационные системы Евросоюза	3. ГЛОНАСС

- а) А–2; В–1; С–3
- б) А–3; В–2; С–1
- в) А–1; В–3; С–2

24 Определить соответствие

А. Непосредственный метод изучения Земли и планет заключается	1. в непосредственном измерении определенных величин на поверхности Земли или под землей, на поверхности других планет с помощью геодезических инструментов (теодолиты, нивелиры, дальномеры, тахеометры и др.). Виды измерений: углы и расстояния, долготы и широты, направления меридианов, сила тяжести и т.д
В. Фотометод изучения Земли и планет заключается	2. решение задач путем измерений преобразований фотоснимков (земной) поверхности. По месту расположения фотографирующего устройства они делятся на наземные и воздушные
С. Космический метод изучения Земли и планет заключается	3. наблюдение и фотографирование Земли и планет из космоса в совокупности наземными наблюдениями за движением космических аппаратов с помощью оптических, фотографических и лазерных систем

- а) А–2; В–1; С–3
- б) А–1; В–2; С–3
- в) А–1; В–3; С–2

25 Определить соответствие

А. Координаты в гринвичской СК координаты представлены в мере	1. линейной
В. В первой экваториальной СК, координатами являются	2. инерциальная прямоугольная геоцентрическая
С. СК в космической геодезии	3. геоцентрическое склонение δ , геоцентрический часовой угол t светила

- а) А–2; В–1; С–3
- б) А–1; В–2; С–3
- в) А–1; В–3; С–2

26 Определить соответствие

А. Эксцентриситет	1. явление, при котором ось вращения тела меняет своё направление в пространстве
В. Квазар	2. класс астрономических объектов, являющихся одними из самых ярких (в абсолютном исчислении) в видимой Вселенной
С. Прецессия	3. числовая характеристика орбиты небесного тела (или космического аппарата), которая характеризует «сжатость» орбиты

- а) А–2; В–1; С–3
- б) А–1; В–2; С–3
- в) А–3; В–2; С–1

27 Определить соответствие

А. система с началом координат в центре тяжести (центр масс) Земли	1. Геоцентрическая
В. система координат с началом в центре O_g геодезического референц- эллипсоида E_g	2. Геоцентрическая
С. система координат с началом в любой точке M_i (станции наблюдений) на поверхности Земли.	3. Референцная

- а) А-2; В-1; С-3
- б) А-1; В-2; С-3
- в) А-3; В-3; С-2

28. Установите соответствие величин:

1. 1 Гал	А. 10^{-8} м/с^2
2. 1 мГал	Б. 10^{-5} м/с^2
3. 1 мкГал	В. 10^{-2} м/с^2

- а) 1-А; 2-В; 3-б;
- б) 1-В; 2-Б; 3-А;
- в) 1-В; 2-А; 3-Б;
- г) 1-А; 2-Б; 3-В.

29. Установите соответствие поправок и их обозначений:

1. Поправка Фая	А. δg_h
2. Поправка за промежуточный слой	Б. δg_B
3. Поправка Буге	В. δg_σ

- а) 1-А; 2-В; 3-Б;
- б) 1-В; 2-Б; 3-А;
- в) 1-В; 2-А; 3-Б;
- г) 1-А; 2-Б; 3-В.

30. Установите соответствие схем моделей изостазии с авторами:

1. Эри	<p>А.</p>
2. Пратт	<p>Б.</p>

- а) 1-А; 2- Б;
- б) 1- Б; 2-А;

31. Установите соответствие для динамических и статических методов измерения силы тяжести:

1. Динамические	А. Измерение гравиметрами Б. Измерение времени свободного падения тел
2. Статические	В. Измерение периода колебаний маятника Г. Взвешивание

- а) 1-А, В; 2-Б, Г;
 б) 1-Б, Г; 2-А, В;
 в) 1-Б, В; 2-А, Г;
 г) 1-В, Г; 2-А, Б.

32. Установите соответствие гравиметрических съемок с их масштабами:

1. Региональные	А. 1 : 25 000
2. Среднемасштабные	Б. 1 : 200 000 до 1 : 50 000
3. Детальные	В. от 1 : 1 000 000 до 1 : 500 000

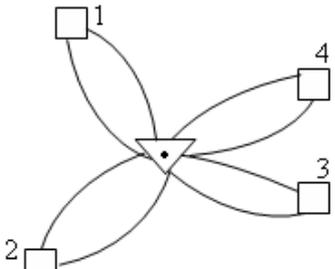
- а) 1-А; 2-В; 3-Б;
 б) 1-А; 2-Б; 3-В;
 в) 1-В; 2-А; 3-Б;
 г) 1-В; 2-Б; 3-А.

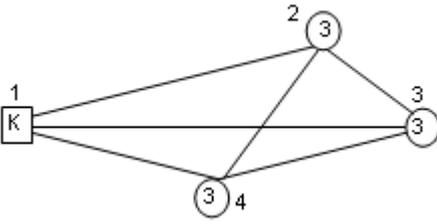
33. Установите соответствие гравиметрических съемок с их назначением:

1. Площадные	А. Выполняются в труднодоступных районах по долинам рек или дорогам
2. Профильные	Б. Для составления карт аномалий силы тяжести
3. Маршрутные	В. Для изучения глубинного строения земной коры и для определения методики гравиметрической съемки в неизученных районах.

- а) 1-А; 2-В; 3-Б;
 б) 1-Б; 2-В; 3-А;
 в) 1-В; 2-А; 3-Б;
 г) 1-В; 2-Б; 3-А.

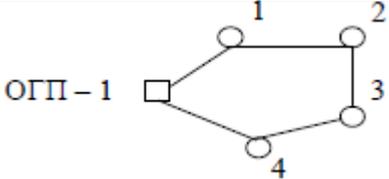
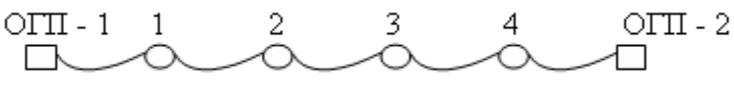
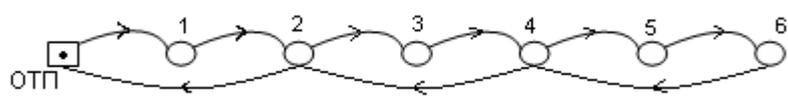
34. Установите соответствие систем с их схемами:

1. Центральная	 <p>А.</p>
2. Двухступенчатая	Б.

	
3. Полигональная	 В.

- а) 1-В; 2-Б; 3-А;
- б) 1-Б; 2-В; 3-А;
- в) 1-В; 2-А; 3-Б;
- г) 1-А; 2-В; 3-Б.

35. Установите соответствие методик выполнения гравиметрических рейсов с их схемами:

1. Прямой ход	 А.
2. Замкнутый ход	 Б.
3. Прямой и обратный ход	 В.

- а) 1-В; 2-Б; 3-А;
- б) 1-Б; 2-А; 3-В;
- в) 1-В; 2-А; 3-Б;
- г) 1-А; 2-В; 3-Б.

36. Установите соответствие утверждений:

1. Региональные аномалии	А. связаны с локальными структурами в осадочном чехле и зонами тектонических нарушений.
2. Локальные аномалии	Б. связаны, как правило, с крупными прогибами и поднятиями земной коры, а также с петрографическими неоднородностями в блоках кристаллического фундамента.

- а) 1-Б; 2- А;
- б) 1-А; 2-Б.

37. Установите соответствие расчетных формул:

1. $\delta g_h =$	А. $0.3086h$
2. $\delta g_B =$	Б. $(0.3086 - 0.0419\sigma)h$
3. $\delta g_\sigma =$	В. $0.0419\sigma h$

- а) 1-В; 2-Б; 3-А;
- б) 1-Б; 2-А; 3-В;
- в) 1-А; 2-Б; 3-В;
- г) 1-А; 2-В; 3-Б.

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Вычислить уклон (i) линии А-В на топографическом плане масштаба

1: 5000, если известны: $d_{А-В} = 15$ см, $h_{А-В} = +2,5$ м

- а) $i = +0,003$
- б) $i = +0,055$
- в) $i = +0,030$
- г) $i = 0,167$

2. Дан дирекционный угол $\alpha = 273^\circ 42'$ направления I-II. Определить название и значение румба данного направления, а также знаки приращений координат ΔX и ΔY :

- а) $r = 86^\circ 18'$ (СВ); $+\Delta X$; $+\Delta Y$
- б) $r = 86^\circ 18'$ (СЗ); $+\Delta X$; $-\Delta Y$
- в) $r = 86^\circ 18'$ (ЮЗ); $-\Delta X$; $-\Delta Y$
- г) $r = 03^\circ 42'$ (ЮЗ); $+\Delta X$; $-\Delta Y$

3. Рассчитать отметку поверхности земли на ПК4 ($H_{ПК4}$), если известны:

$H_{ПК3} = 55,600$ м, $h = +1400$ мм

- а) $H_{ПК4} = 57,000$ м
- б) $H_{ПК4} = 54,200$ м
- в) $H_{ПК4} = +57,000$ м
- г) $H_{ПК4} = -54,200$ м

4. Определить верную запись развернутой формулы вычисления площади треугольника по координатам его вершин:

- а) $2P = X_1 \cdot (Y_2 - Y_3) + X_2 \cdot (Y_3 - Y_1) + X_3 \cdot (Y_1 - Y_2)$
- б) $2P = X_1 \cdot (Y_2 + Y_3) - X_2 \cdot (Y_3 + Y_1) - X_3 \cdot (Y_1 + Y_2)$
- в) $2P = X_1 \cdot (X_2 - X_3) + X_2 \cdot (X_3 - X_1) + X_3 \cdot (X_1 - X_2)$
- г) $2P = Y_1 \cdot (Y_2 - Y_3) + Y_2 \cdot (Y_3 - Y_1) + Y_3 \cdot (Y_1 - Y_2)$

5. Рассчитать угловую невязку в полигоне, состоящем из 4-х точек, если измеренные внутренние справа по ходу лежащие углы равны: $\beta_I =$

$59^\circ 47'$; $\beta_{II} = 111^\circ 35'$; $\beta_{III} = 94^\circ 01'$; $\beta_{IV} = 94^\circ 39'$ по формуле: $f_\beta = \Sigma\beta_{изм.} - \Sigma\beta_{теор.}$

- а) $f_\beta = +0^\circ 02'$
- б) $f_\beta = -0^\circ 02'$
- в) $f_\beta = 0^\circ 02'$
- г) $f_\beta = \pm 0^\circ 02'$

6. Определить величину приращений ΔX и ΔY направления, если известны румб этого направления $r = 18^\circ 44'$ (ЮЗ) и горизонтальное проложение этого же направления $d = 86,52$ м

- а) $\Delta X = +81,94$ м; $\Delta Y = -27,79$ м
- б) $\Delta X = +81,94$ м; $\Delta Y = +27,79$ м
- в) $\Delta X = 81,94$ м; $\Delta Y = 27,79$ м
- г) $\Delta X = -81,94$ м; $\Delta Y = -27,79$ м

7. Определить отметку вершины квадрата при нивелировании поверхности, если отсчёт, взятый из карточки съёмки равен 1356 мм, а средний горизонт инструмента карточки съёмки $ГИ = 65,16$ м

- а) $H = 63,80$ м
- б) $H = +63,80$ м
- в) $H = -63,80$ м
- г) $H = 63800$ мм

8. Рассчитать величину последующего дирекционного угла направления III-IV (α_{III-IV}), если дирекционный угол предыдущего направления α_{II-III} , равен $342^\circ 57'$, измеренный внутренний угол $\beta_{III} = 148^\circ 15'$

- а) $\alpha_{III-IV} = 374^\circ 42'$
- б) $\alpha_{III-IV} = 14^\circ 42'$
- в) $\alpha_{III-IV} = 311^\circ 12'$
- г) $\alpha_{III-IV} = +14^\circ 42'$

9. Рассчитать допустимую линейную невязку в ходе технического нивелирования, если трасса имеет протяжённость от ПК0 до ПК40 по формуле: $f_{доп.} = \pm 50 \cdot \sqrt{L}$

- а) $f_{доп.} = \pm 100$ мм
- б) $f_{доп.} = \pm 316$ мм
- в) $f_{доп.} = \pm 100$ м
- г) $f_{доп.} = \pm 10$ см

10. Рассчитать отметку промежуточной точки С, если известны: промежуточный отсчёт ($c = 0500$ мм); горизонт прибора ($ГП = 255,50$ м)

- а) $H_C = -255,00$ м
- б) $H_C = +255,00$ м
- в) $H_C = 255,00$ м
- г) $H_C = 25500$ мм

11. Вычислить рабочую отметку точки, если даны: красная отметка равна 66,54 м и чёрная отметка этой же точки 52,70 м

- а) $h_{раб.} = 13,84$ м (насыпь)
- б) $h_{раб.} = 13,84$ м
- в) $h_{раб.} = 1384$ мм
- г) $h_{раб.} = 13,84$ м (выемка)

12. Вычислить проектную отметку ПК2 на продольном профиле, если проектная отметка ПК1 равна 13,5 м, а проектный уклон $i_{пр.}$ равен +0,005

- а) $H_{пр.} = +14,0$ м
- б) $H_{пр.} = -14,0$ м
- в) $H_{пр.} = 14,0$ м
- г) $H_{пр.} = 14,0$ см

13. Вычислить теоретическую сумму превышений ($\Sigma h_{теор.}$, мм) в разомкнутом нивелирном ходе, если $H_{нач.} = 266,53$ м; $H_{кон.} = 256,53$ м

- а) $\Sigma h_{теор.} = 0$
- б) $\Sigma h_{теор.} = +10$ мм
- в) $\Sigma h_{теор.} = -10$ мм
- г) $\Sigma h_{теор.} = -1000$ мм

14. Определить длину на местности, соответствующую значению пикета ПК2+44,0

- а) $L = 2,4$ км
- б) $L = 2,440$ м
- в) $L = 244,0$ м
- г) $L = 2044$ м

15. Проектная отметка ПК2 на продольном профиле равна 55,0 м, а проектная отметка ПК6 равна 53,5 м, определить проектный уклон $i_{пр.}$ на этом участке:

- а) $i_{пр.} = +0,004$ м
- б) $i_{пр.} = 0,004$ м
- в) $i_{пр.} = -0,004$ м
- г) $i_{пр.} = -0,04$ м

16. По результатам измерений, выполненных теодолитом 4Т30 и приведенных в табл.37, вычислить угол наклона местности v .

Исходные данные: Точка визирования: А, КЛ+7°40, КП-7°42

- а) 7°14.
- б) 18°22,5'
- в) 14°07,5'
- г) 17°12'

17. Вычислить коллимационную погрешность для теодолита 4ТЕ30 по результатам измерений, КЛ₁ 110°12 КП₁ 290°20 КЛ₂ 290°00 КП₂ 110°08.

- а) -4
- б) -2
- в) 4
- г) 2

18. Определить длину горизонтального проложения линии d , измеренной на местности нитяным дальномером, если коэффициент дальномера $K=100$, а постоянная $C=0$. Отсчеты по дальномерным нитям $n_2 1590$, $n_1 1026$, Угол наклона $\nu -4^\circ 22'$

- а) 128,5
- б) 157,4
- в) 129,5
- г) 125,5

19. Разность двойных измерений четырех углов здания составила: $+6''$; $-3''$; $+4''$; $+2''$. Определить среднюю квадратическую погрешность одного измерения угла.

- а) $8,5''$.
- б) $9,5''$.
- в) $7,5''$.
- г) $6,5''$.

20. Даны результаты измерения углов в трехугольном сооружении с весами 4,6,8. Определить среднюю квадратическую погрешность каждого угла, если средняя квадратическая погрешность единицы веса $\mu = 15''$.

- а) $3,5''$.
- б) $4,5''$.
- в) $2,5''$.
- г) $1,5''$.

21. Ошибка в положении точки при определении ее способом угловых засечек зависит от угла засечки. Определить, при каком значении угла засечки при прочих равных условиях эта ошибка будет наименьшей.

- а) 90°
- б) 45°
- в) 180°
- г) 360°

22. Вычислите гелиоцентрические эклиптические элементы орбиты космического аппарата ESA и NASA «Ulysses», если в момент последнего выхода на связь ($t = 20:20$ UT 30 июня 2009 = JD 2455013,347222 UT) он имел следующие гелиоцентрические экваториальные (J2000,0) координаты и компоненты скорости: $x = -3,80835830$ а. е., $y = +0,99927528$ а. е., $z = +2,66120420$ а. е., $V_x = -0,0048875066$ а. е. / сут., $V_y = +0,0025021414$ а. е. / сут., $V_z = -0,0027228543$ а. е. / сут.

- а) $\omega = 359,312810^\circ$,
 $\Omega = 338,068124^\circ$,
 $i = 78,658760^\circ$,
 $e = 0,59027839$,
 $a = 3,40236496$ а. е.,

$$M = 107,192378^\circ$$

$$\begin{aligned} \text{б) } \omega &= 369,542810^\circ, \\ \Omega &= 368,068724^\circ, \\ i &= 48,652160^\circ, \\ e &= 0,35427839, \\ a &= 3,40225696 \text{ а. е.}, \\ M &= 187,162378^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{в) } \omega &= 369,316810^\circ, \\ \Omega &= 438,023624^\circ, \\ i &= 68,264760^\circ, \\ e &= 1,54664839, \\ a &= 2,4036496 \text{ а. е.}, \\ M &= 167,165478^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{г) } \omega &= 459,312810^\circ, \\ \Omega &= 238,064534^\circ, \\ i &= 48,655460^\circ, \\ e &= 6,59454639, \\ a &= 8,40564496 \text{ а. е.}, \\ M &= 127,196478^\circ \end{aligned}$$

23. Оскулирующие гелиоцентрические элементы орбиты кометы Темпеля 1 (9P) на эпоху $t_0 = 08,999257$ июля 2005 UT = JD 2453560,499257 UT: $\omega = 178,8390^\circ$, $\Omega = 68,9373^\circ$, $i = 10,5301^\circ$, $e = 0,517491$, $a = 3,121530$ а. е., $M = 0,65850^\circ$ (элементы ориентации орбиты отсчитываются от эклиптики и равноденствия J2000,0). Вычислите поисковую эфемериду кометы Темпеля 1 на момент столкновения с ней ударника космического аппарата NASA «Deep Impact», $t_i = 05:44:34,2$ UT 04 июля 2005 = JD 2453555,739285 UT, если геоцентрические экваториальные (J2000,0) координаты Солнца на этот момент равны $X_i = -0,21635356$ а. е., $Y_i = +0,91147931$ а. е., $Z_i = +0,39516372$ а. е.

$$\begin{aligned} \text{а) } \rho_i &= 0,89397979 \text{ а. е.}, \\ \alpha_i &= 13\text{ч } 37\text{м } 51\text{с } ,52, \\ \delta_i &= -09^\circ 33' 46'',4. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{б) } \rho_i &= 1,89397979 \text{ а. е.}, \\ \alpha_i &= 15\text{ч } 37\text{м } 51\text{с } ,52, \\ \delta_i &= -09^\circ 43' 46'',4. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{в) } \rho_i &= 2,89397979 \text{ а. е.}, \\ \alpha_i &= 23\text{ч } 37\text{м } 51\text{с } ,52, \\ \delta_i &= -19^\circ 33' 46'',4. \end{aligned}$$

г) $\rho_i = 6,89397979$ а. е.,
 $\alpha_i = 13^{\circ} 57' 51'' ,52$,
 $\delta_i = -09^{\circ} 57' 46'' ,4$.

24. Определить длину прямой вставки между соседними поворотами трассы по данным

Наименование пикетов вершин поворота трассы, м		Значения углов поворота трассы		Радиусы кривых R, м	
ВУ 1	ВУ 2	ϕ 1прав	ϕ 2 лев	R1	R2
ПК2+85,10	ПК5+68,30	100°	60°	100	120

- а) 158,65 м.
- б) 156,5
- в) 159,3
- г) 157,65

25. Определить абсолютную и относительную средние квадратические погрешности участка автодороги, состоящей из трех отрезков, измеренных каждый со средними квадратическими погрешностями: $d_1 = 84,68$ м ($m_1 = 0,06$ м); $d_2 = 43,64$ м ($m_2 = 0,04$ м); $d_3 = 73,81$ м ($m_3 = 0,08$ м).

- а) 0,107 м, 0,0005
- б) 0,007 м, 0,005
- в) 0,107 м, 0,005
- г) 0,117 м, 0,0005

26. Длины угловых засечек точки A $d_1 = 80$ м и $d_2 = 90$ м, угол засечки $\gamma = 70^{\circ}$, средняя квадратическая ошибка отложения углов засечек $m_{\beta} = 30''$. Определить точность перенесения на местность точки A

- а) 0,019 м
- б) 0,018 м
- в) 0,19 м
- г) 0,109 м

27. Длина полярного радиуса измерена с относительной ошибкой 1:5000; абсолютная величина ошибки 30 мм. Определить длину полярного радиуса

- а) 150 м
- б) 50 м
- в) 100 м

г) 200 м

28. Определить аномалию в свободном воздухе при $g = 979644,4$ мГал, $\Delta_1\gamma = -161,1$ мГал, $\gamma_0 = 979787,2$ мГал.

- а) 18,3 мГал;
- б) 20,4 мГал;
- в) 30,8 мГал;
- г) 18,1 мГал.

29. Определить аномалию Буге при $(g - \gamma) = 48,8$ мГал, $\Delta_2g = 80,2$ мГал.

- а) - 32,3 мГал;
- б) - 31,4 мГал;
- в) - 29,2 мГал;
- г) -28,8 мГал.

30. Вычислить поправку $\Delta_1\gamma$ за высоту $H = 966$ м.

- а) -299,5 мГал;
- б) - 305,1 мГал;
- в) - 300,3 мГал;
- г) -298,11 мГал.

31. Определить аномалию в свободном воздухе при $g = 979591,9$ мГал, $\Delta_1\gamma = -245,3$ мГал, $\gamma_0 = 979788,6$ мГал.

- а) 150,8 мГал;
- б) 190,6 мГал;
- в) 245,3 мГал;
- г) 200,0 мГал.

32. Определить аномалию Буге при $(g - \gamma) = 48,6$ мГал, $\Delta_2g = 76,6$ мГал.

- а) -28,0 мГал;
- б) -27,9 мГал;
- в) - 29,0 мГал;
- г) - 30,1 мГал.

33. Определить аномалию в свободном воздухе при $g = 979619,5$ мГал, $\Delta_1\gamma = -196,6$ мГал, $\gamma_0 = 979789,3$ мГал.

- а) 144,2 мГал;
- б) 196,6 мГал;
- в) 146,3 мГал;
- г) 52,1 мГал.

34. Вычислить поправку $\Delta_1\gamma$ за высоту $H = 1033$ м.

- а) -318,78 мГал;
- б) -300,2 мГал;
- в) -250,4 мГал;
- г) -199,8 мГал.

35. Определить аномалию Буге при $(g - \gamma) = 24,4$ мГал, $\Delta_2g = 59,2$ мГал.

- а) -14,4 мГал;
- б) -19,6 мГал;
- в) -16,3 мГал;
- г) -34,8 мГал.

36. Вычислить поправку $\Delta 1\gamma$ за высоту $H = 778$ м.

- а) -300,3 мГал;
- б) -240,09 мГал;
- в) -150,9 мГал;
- г) -177,3 мГал.

37. Определить аномалию в свободном воздухе при $g = 979628,5$ мГал, $\Delta 1\gamma = -179,6$ мГал, $\gamma_0 = 979789,8$ мГал.

- а) 180,3 мГал;
- б) 177,7 мГал;
- в) 12,4 мГал;
- г) 179,6 мГал.

4.2.2 Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена

Шкала и критерии оценки результатов
сдачи государственного экзамена

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся дал не менее 100% правильных ответов из 111 тестовых заданий
«Хорошо»	Обучающийся дал не менее 80% правильных ответов из 111 тестовых заданий
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал не менее 55% правильных ответов из 111 тестовых заданий
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 55% правильных ответов из 111 тестовых заданий

4.3 Методические рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

При подготовке к государственному экзамену обучающийся должен обновить полученные ранее знания, умения, навыки, характеризующие теоретическую и практическую подготовленность по темам, содержание которых составляет предмет государственного экзамена и соответствует требованиям по готовности выпускника к решению задач профессиональной деятельности типов, определенных основной профессиональной образовательной программой высшего образования по соответствующей специальности.

При подготовке к государственному экзамену следует:

1) использовать конспекты лекций, а также внимательно изучить материал по тем учебникам и учебным пособиям, которые рекомендованы для самостоятельного изучения соответствующей дисциплины;

2) обратить внимание на использование современной научной отечественной и зарубежной литературы;

3) активно использовать информацию периодических изданий и сети Интернет.

Перечень литературы, рекомендуемой для подготовки к государственному экзамену:

1. Мазуров, Б. Т. Высшая геодезия : учебник для вузов / Б. Т. Мазуров. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 224 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173060> - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Афонин, К. Ф. Высшая геодезия. Системы координат и преобразования между ними : учебное пособие / К. Ф. Афонин. — Новосибирск : СГУГиТ, 2020. — 112 с. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157330> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Дементьев, Ю. В. Космическая геодезия : учебное пособие / Ю. В. Дементьев. — Новосибирск : СГУГиТ, 2017. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157312> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Авакян, В. В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ: учебник / В. В. Авакян. — 3-е изд., испр. и доп. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. — 616 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=346677>

5. Авакян, В. В. Прикладная геодезия: геодезическое обеспечение строительного производства: учебное пособие / В. В. Авакян. — 3-е изд. — Москва: Академический Проект, 2020. — 588 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/132183/?previewAccess=1#1>

6. 1. Дьяков, Б. Н. Геодезия: учебник / Б. Н. Дьяков. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-3012-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111205> — Режим доступа: для авториз. Пользователей

7. Буденков, Н. А. Курс инженерной геодезии: учебник / Н. А. Буденков, П. А. Нехорошков, О. Г. Щекова; под общ. ред. Н. А. Буденкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. — 272 с. — ISBN 978-5-00091-614-8. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/961493> — Режим доступа: по подписке.

8. Захаров В.С. Физика Земли : учебник / В.С. Захаров, В.Б. Смирнов. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 328 с. — <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=635229>.

9. Инженерная геодезия: учебник / Г.А. Федотов. - 6-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 479 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=485299>

5 Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения

Выпускная квалификационная работа отражает итог теоретической и практической подготовки обучающегося и подтверждает его способность к самостоятельному исследованию проблем соответствующего специальности.

5.1 Порядок проведения защиты выпускных квалификационных работ

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно) приказом по Университету закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников Университета и при необходимости консультант (консультанты).

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками кафедры, либо факультета, либо организации, в которой выполнена выпускная квалификационная работа. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет письменную рецензию на указанную работу.

Обучающийся должен быть ознакомлен с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы. После получения отзыва руководителя и рецензии выпускная квалификационная работа передается на выпускающую кафедру для решения вопроса о допуске выпускной квалификационной работы к защите, о чем делается соответствующую запись на титульном листе выпускной квалификационной работы. Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

К защите допускаются обучающиеся, представившие в установленный срок выпускные квалификационные работы, соответствующие установленным требованиям. Отрицательный отзыв руководителя выпускной квалификационной работы не влияет на допуск выпускной квалификационной работы к защите. Оценку по результатам защиты выпускной квалификационной работы выставляет государственная экзаменационная комиссия.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее членов, руководителя выпускной квалификационной работы, рецензента (при возможности), а также всех желающих.

Председатель государственной экзаменационной комиссии после открытия заседания объявляет о защите выпускной квалификационной

работы. Секретарь государственной экзаменационной комиссии сообщает название работы, фамилии руководителя выпускной квалификационной работы и рецензента и предоставляет слово обучающемуся. Обучающийся делает краткое сообщение по теме выпускной квалификационной работы. В своем сообщении обучающийся в сжатой форме обосновывает актуальность темы исследования, ее цели и задачи, излагает основное содержание работы по разделам, полученные результаты и выводы, определяет теоретическую и практическую значимость работы. По окончании сообщения обучающийся отвечает на вопросы. Вопросы должны находиться в рамках темы выпускной квалификационной работы и предмета исследования. Вопросы могут задавать как члены комиссии, так и присутствующие на защите. Затем заслушивают выступления руководителя выпускной квалификационной работы и рецензента (при их отсутствии секретарь государственной экзаменационной комиссии зачитывает отзыв и рецензию). После их выступлений обучающемуся дается время для ответов на замечания, приведенные в рецензии.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании государственной экзаменационной комиссии и оцениваются простым большинством голосов состава комиссии. Результаты защиты выпускных квалификационных работ объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания государственной экзаменационной комиссии.

5.2 Оценочные материалы по защите выпускных квалификационных работ

5.2.1 Перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Проект развития плановых инженерно-геодезических работ на территории крупных промышленных предприятий.
2. Геодезические работы при строительстве мостового перехода.
3. Разработка проекта производства геодезических работ на территории крупных промышленных предприятий
4. Анализ применения GPS-технологий при проектировании и строительстве
5. Геодезические работы при строительстве автодорог
6. Разработка методики контроля качества геодезических разбивочных работ
7. Проект геодезического обеспечения строительства железной дороги
8. Создание опорных межевых сетей в населенных пунктах с использованием спутниковых приемников
9. Геодезические работы при строительстве линейных сооружений
10. Проектирование вертикальной планировки комплекса малоэтажной жилой застройки
11. Анализ спутниковых методов определения координат

12 Использование аэрофотосъемки при создании крупномасштабных планов

13 Геодезические работы при вертикальной планировке

14 Проект вертикальной планировки промышленной зоны

15 Геодезический контроль за горизонтальными и вертикальными смещениями

16. Геодезические работы при монтаже и выверке строительных конструкций и технологического оборудования

17. Геодезические работы выполняемы на геодинамических полигонах

18. Геодезические работы при переносе проекта гидротехнического сооружения в натуру

19. Высокоточные геодезические измерения при строительстве прецизионных сооружений.

20 Геодезические работы при монтаже и выверке строительных конструкций и технологического оборудования

5.2.2 Критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ

Шкала и критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Выпускная квалификационная работа выполнена самостоятельно на актуальную тему. Содержание выпускной квалификационной работы полностью соответствует теме исследования. Материал выпускной квалификационной работы представлен четко и последовательно. Выпускная квалификационная работа оформлена в соответствии с установленными требованиями. Имеется положительный отзыв руководителя выпускной квалификационной работы. При защите выпускной квалификационной работы обучающийся демонстрирует глубокие знания вопросов темы исследования, достаточно свободно оперирует данными, во время доклада использует демонстрационный материал (таблицы, схемы, графики и т. п.), доказательно отвечает на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
«Хорошо»	Выпускная квалификационная работа выполнена самостоятельно на актуальную тему. Содержание выпускной квалификационной работы соответствует теме исследования. Материал выпускной квалификационной работы представлен четко и последовательно. Присутствуют отдельные недостатки в оформлении выпускной квалификационной работы. Имеется положительный отзыв руководителя выпускной квалификационной работы. При защите выпускной

	<p>квалификационной работы обучающийся демонстрирует знание вопросов темы исследования, относительно свободно оперирует данными, во время доклада использует демонстрационный материал (таблицы, схемы, графики и т. п.), однако не на все вопросы членов государственной экзаменационной комиссии дает глубокие, исчерпывающие и аргументированные ответы</p>
<p>«Удовлетворительно»</p>	<p>Выпускная квалификационная работа выполнена на уровне типовых работ, но личный вклад обучающегося оценить достоверно не представляется возможным. Выпускная квалификационная работа отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором предмета исследования, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения, недостаточно доказательны выводы. Присутствуют отдельные недостатки в оформлении выпускной квалификационной работы. В отзыве руководителя выпускной квалификационной работы приведены недостатки в работе обучающегося. Во время доклада обучающийся использует демонстрационный материал (таблицы, схемы, графики и т. п.). Вместе с тем при защите выпускной квалификационной работы обучающийся проявил неуверенность, показал слабое знание вопросов темы исследования, не дал полных, аргументированных ответов на заданные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии</p>
<p>«Неудовлетворительно»</p>	<p>Выпускная квалификационная работа неверно структурирована, содержит принципиальные ошибки при раскрытии темы исследования. Содержание выпускной квалификационной работы не соответствует теме исследования. Выпускная квалификационная работа не содержит анализа и практического разбора предмета исследования, не отвечает установленным требованиям по оформлению работы, не имеет выводов и предложений, носит декларативный характер. В отзыве руководителя выпускной квалификационной работы высказываются сомнения об актуальности темы исследования, достоверности результатов и выводов, о личном вкладе обучающегося в выполненную работу. К защите выпускной квалификационной работы не подготовлен демонстрационный материал. При защите выпускной квалификационной работы обучающийся при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии допускает существенные ошибки</p>

5.3 Методические рекомендации обучающимся по выполнению выпускных квалификационных работ

Выпускная квалификационная работа по программе специалитета отражает итог теоретического обучения выпускника и подтверждает его способность к самостоятельному исследованию по проблемам соответствующего направления подготовки. Выпускная квалификационная работа включает в себя:

- самостоятельно разработанный план исследования;
- грамотно сформулированную проблему и выбранные автором методы исследования;
- анализ первоисточников и обзор основных новейших научных исследований по теме ВКР;
- анализ различных точек зрения по проблеме исследования, имеющих в литературе;
- аргументированный выбор основных позиций и наличие предлагаемого видения проблемы;
- предполагаемые результаты исследований и их значимость;
- выводы и предложения.

Структура выпускной квалификационной работы предусматривает следующие обязательные элементы:

- титульный лист;
- задание по выпускной квалификационной работе;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Содержание основной части выпускной квалификационной работы зависит от ее характера (аналитический, экспериментальный, научно-исследовательский, проектный, опытно-конструкторский и т. д.), раскрывающего особенности видов деятельности, на которые ориентирована основная профессиональная образовательная программа высшего образования по соответствующему направлению подготовки.

Объем выпускной квалификационной работы должен составлять 50-70 страниц текста (без учета приложений).

Во введении дается общая характеристика и современное состояние изучаемой проблемы, раскрывается актуальность темы, обосновывается научная и практическая значимость ожидаемых результатов, формулируется цель и определяются задачи, которые необходимо решить для ее достижения, указывается, на примере какого объекта исследования выполнялась работа.

Первая глава строится на основе обзора отечественной и зарубежной учебной и научной литературы по исследуемой проблеме и по своему содержанию является теоретической. Здесь обучающийся должен показать умение использовать полученные теоретические знания применительно к

теме исследования. При этом не следует увлекаться описанием общих вопросов из учебников, а также вопросов, не касающихся темы исследования. Для более полного раскрытия изучаемой проблемы данная глава должна состоять из нескольких разделов. В данной главе следует осветить состояние изученности поставленной проблемы по литературным источникам со ссылками на авторов и их труды, включенные в список использованных источников. Для этого по рассматриваемым вопросам необходимо изложить различные точки зрения к их решению, а также предложения отдельных авторов. Кроме того, обязательно следует привести собственную авторскую позицию, не ограничиваясь простым пересказом существующих в учебной и научной литературе точек зрения. Исследование теоретических вопросов, содержащихся в первой главе, должно быть увязано с практической частью работы и служить базой для разработки предложений и рекомендаций.

Во второй главе указывается объект исследования, дается его природно-климатическая, организационно-правовая, экономическая и иная характеристика. Количество и содержание разделов в данной главе зависит от темы исследования. При написании данной главы необходимо дать полную характеристику объекта исследования. В экспериментальных работах нужно указать схему исследований, полевых, вегетационных и лабораторных опытов, методики их проведения, схематический план размещения вариантов и повторений, число повторений, программу наблюдений, а также методы математической обработки полученных данных. В работах, выполняемых по производственным материалам различных предприятий, необходимо дать общую характеристику объекта исследования. Для написания таких аналитических работ часто используются данные годовых отчетов соответствующих предприятий. При этом необходимо использовать данные за последние несколько лет.

Третья глава является основной частью выпускной квалификационной работы и посвящена оценке результатов исследования. В данной главе наиболее важные и крупные вопросы изучаемой проблемы целесообразно выделить в виде отдельных разделов с соответствующим названием. Название и содержание разделов следует формулировать таким образом, чтобы они соответствовали поставленным ранее задачам выпускной квалификационной работы. Глава должна включать как текстовую часть, так и таблицы, графики, рисунки, фотографии и т. д., а также обязательно содержать оценку результатов исследований. В экспериментальных исследованиях анализ полученных результатов должен проводиться с учетом метеоусловий, биологических особенностей организмов, изучаемых факторов окружающей среды и т. д.

Выводы и предложения должны вытекать из анализа предшествующего материала и содержать основные результаты проделанной работы. Изложение материала должно быть четким, последовательным и логичным, отражать содержание работы, ее сущность, теоретическое и практическое значение. Здесь показывается, как решены задачи, поставленные во введении,

и что можно рекомендовать для внедрения в производство или для продолжения научных исследований.

6 Порядок апелляции результатов государственных итоговых испытаний

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Для рассмотрения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации создаются апелляционные комиссии. Апелляционная комиссия действует в течение календарного года. Состав апелляционной комиссии утверждается не позднее чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации. В состав апелляционной комиссии входят председатель апелляционной комиссии и не менее 3 членов комиссии. Состав апелляционной комиссии формируется из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета и не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена. Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня ее подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае удовлетворения апелляции обучающегося результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в течение 5 календарных дней.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;

- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в Университете в соответствии со стандартом. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.